DIZIONARIO PERIODICO
DI MEDICINA

ESTESO DAI PROFESSORI
LORENZO MARTINI E LUIGI ROLANDO

Anno Sesto

Dicembre Fascicolo 62

Di questo Dizionario se ne pubblica ogni mese un fascicolo di 6 fogli, calcolando i rami in ragione di foglio di stampa. Il prezzo dell' associazione annuale è di lire 16, e di lire 8 per sei mesi; franco di posta per gli Stati di Terra-ferma di S. M. è di lire 19, 60 cent. l' anno, e di lire 9, e 80 cent. per sei mesi.

Le opere, le memorie, ed i manoscritti, che si volessero far annunziare od inserire nei fascicoli di questo Dizionario, dovranno essere inviati franchi di spesa all'Editore.

TORINO 1827,
PRESSO PIETRO MARIETTI EDITORE
Librajo in via di Po.

ASSORBENTI (VASI)

Sopra il meccanismo dell' assorbimento dietro la disposizione anatomica del sistema linfatico dei pesci, del dottore V. Fohmann, Professore di Liegi.

Secondo Monrò, ed Hewson i vasi linfatici sono nelle parti, in cui prendono la loro origine, provveduti di orifici aperti, per i quali assorbono. Il primo di questi scrittori dice, che ha veduto pervenire nelle cavità dello stomaco, e del canale intestinale dell' aria, e dell' acqua da esso spinta dai tronchi nei rami dei linfatici verso questi organi nelle razze, e nelle botatrici (*gadus lota*). Monrò considera questo fenomeno, come una circostanza importante, ma siccome non ha potuto vedere le aperture, per le quali sortivano i fluidi, tentò un' altra esperienza, che gli procurò la desiderata soluzione. Avendo scielto un tronco linfatico, che è nella razza situato alla faccia inferiore della testa, e che gli è sembrato veramente proprio a soddisfare le sue viste per la ragione della grande solidità, di cui godono le membrane, che formano le pareti di questo vaso, ha in esso injettato diversi fluidi, i quali senza un gran sforzo della siringa sortirono sopra la faccia dorsale della

testa per un gran numero di aperture, senza che abbia potuto scoprire la menoma traccia di rottura, o di stravaso. Queste aperture, dice Monrò, non erano così piccole, quanto per l' avanti avea egli pensato che fossero gli orificii dei linfatici, ed erano situati nei punti della cute, che avevano una solidità ben superiore di quella degli integumenti del resto del corpo.

Hewson non si esprime, come Monrò, con tanta precisione; perchè, descrivendo una reticella linfatica tra le tuniche musculari, e mucose dell'intestino della botatrice (*gadus lota*), aggiunge solamente senza fare delle osservazioni, che se si rivolta l'intestino, e che si prema il mercurio tra queste due tuniche, si può facilmente farlo passare nei piccoli vasi delle villosità della membrana interna, e nelle cavità dell'intestino, ma che d'altronde questo passaggio non è sì facile ad osservarsi, onde potere acquistare la certezza, che v' esista, o no una valvula all' origine dei linfatici.

Per quanto a ciò, che spetta alle esperienze, per le quali Monrò fu condotto ad ammettere, che i vasi linfatici sono provvisti di orifizi aperti alla loro origine, dubito della loro esattezza; perchè, quantunque io abbia osservato i linfatici della testa delle razze con molta attenzione, e li abbia soventi riempiuti di mercurio spinto dai tronchi nei rami, non ho mai potuto riuscirvi a vedere il metallo uscire sulla pelle della regione cefalica, e non mi è stato possibile di riconoscere la solidità maggiore delle pa-

reti di questi vasi, di cui parla Monrò. Questo è il motivo, che mi fa dubitare dell' esattezza dell' asserzione del fisiologo Inglese, e sospettare, che, quantunque egli abbia conosciuto i condotti mucosi delle razze, giacchè ce ne ha dato la figura, ciò non ostante si è ingannato nelle sue esperienze, ed ha spinto in uno di questi canali il mercurio allorchè dovea realmente sortire alla superficie della pelle della testa per gli orifizi aperti.

Riguardo alle esperienze di Hewson non credo nè meno, che si possano riguardare quali prove all' appoggio dell' opinione, che i vasi linfatici siano provvisti di orifici aperti alla loro origine, giacchè il mercurio, che egli vide colare nell' intestino, era stato spinto violentemente dalle pareti per la compressione.

Se i vasi linfatici avessero degli orifizi aperti, il mercurio, allorchè s' injetta in quelli delle valvule intestinali della razza, e del lupo marino, dovrebbe stillare per il solo motivo del proprio peso, e questo effetto dovrebbe tanto più facilmente aver luogo in una certa situazione dell' intestino dell' *anarrhicas lupus*, stante che la pressione del mercurio può essere diretta precisamente verso l' estremità della ramificazione dei linfatici nelle valvule intestinali, e loro villosità; ma questo è ciò, che non ha luogo. Malgrado le numerose injezioni, che ho fatto sopra queste parti, giammai, allorchè i vasi non aveano sofferti dei stracciamenti, io non ho veduto un solo globetto di mercurio mostrarsi alla faccia interna dell' intestino.

Non mi è mai stato possibile di discoprire gli orifizi aperti nelle razze, e nel lupo marino in cui si può per altro osservare perfettamente i linfatici della membrana mucosa del canale intestinale ad occhio nudo, che non avea potuto vedere negli altri pesci; ed è perciò che io penso che non esistono. Riguardo all' origine, od alla terminazione, i vasi linfatici dei pesci, che ho esaminato, si comportano nella stessa maniera, eccettuatene certe varietà, che essi presentano talora nel loro tragitto. I medesimi terminano con un fondo cieco, formando dei vasi d'un maggior calibro, che non si trovano più lungi a qualche distanza della loro origine, nei quali si distingue una faccia interna liscia, ed una faccia esterna coperta di un tessuto analogo al cellulare, per mezzo del quale si attengono alle parti, che li circondano. Per ciò, che spetta alla faccia esterna, o non liscia, cioè a dire al tessuto analogo al cellulare, che inviluppa, la circonferenza esterna dei linfatici, questo tessuto presenta delle grandi differenze sotto il rapporto della sua natura, e della sua quantità, e pare esistervi un rapporto più che intimo tra esso da una parte, ed il maggiore, o minore sviluppo dei linfatici, come pure la sostanza propria degli organi, dall' altra parte.

Secondo che la massa analoga al tessuto cellulare, per mezzo del quale i vasi linfatici sono fissati alle parti, che li circondano, è più o meno consistente, e più o meno considerabile, il parenchima dell' organo è differente, e i linfatici si estendono più o

meno verso la faccia interna delle membrane mucose. Gli organi digestivi delle razze, e del lupo marino non sono provvisti, che di una piccola quantità di questo tessuto; si direbbe, che in essi i vasi linfatici si sono sviluppati a proprie spese, e che sono pervenuti alla faccia interna della membrana mucosa. In tutti i pesci la membrana mucosa del canale intestinale è più solida, ed è più spessa, ed il tessuto cellulare più abbondante di modo, che il reticolo linfatico profondo non oltrepassa la faccia esterna della membrana mucosa, cioè quella, che è rivolta verso la membrana muscolare.

Riguardo all' origine dei vasi linfatici nelle altre parti del corpo dei pesci, io ho provato maggiori difficoltà per arrivare a conoscerla, di quelle, che io ne abbia riscontrato, allorchè esaminai i medesimi oggetti sopra gli organi digestivi.

A dire il vero, injettando i grossi plessi, e tronchi linfatici, mi è arrivato soventi di vedere dei vasi di questo ordine partire da diverse parti del corpo; ma non mi fu mai dato di poterli seguire sino alla sostanza muscolare, ed alla pelle, o sino al cervello, ed agli organi dei sensi. Sotto questo rapporto, i miei predecessori, Monrò, ed Hewson, sono stati più di me fortunati, se per altro noi possiamo prestare piena confidenza ai loro racconti.

Monrò ci offre la figura dei linfatici, che si spargono sul cervello, e sugli organi dei sensi, e sulla pelle delle razze, così pure nella massa musculare situata al lungo della colonna vertebrale della botatrice.

Hewson descrive egualmente simili vasi, che egli vide allungare i muscoli del dorso, e gli integumenti del basso ventre.

Io non ho potuto seguire tutti i vasi linfatici, che nella razza, nell' anguilla e nel luccio nascono dalla regione cefalica dei muscoli del dorso, e delle parti laterali del corpo; nel mentre, che prendeva le più grandi precauzioni per porli allo scoperto, sono sempre stati danneggiati o distrutti, elevando le parti, che li cingono; e sono stato obbligato di contentarmi di aver veduto, che quelle regioni del corpo posseggono dei vasi linfatici, senza aver potuto acquistare alcuna nozione sulla maniera con cui si comportano.

Gli integumenti del ventre sono le sole parti del corpo, nelle quali ho potuto acquistare qualche lume sul modo della terminazione dei vasi linfatici.

Se si fa una incisione in questi animali fra la vescica natatoria, e gli integumenti del basso ventre, in modo di non interessare che la superficie di queste parti, e se si spinga dell' aria in questo sito, si riempie una reticella linfatica, che tappezza la faccia interna della parete abdominale. Questa reticella linfatica non appartiene, che in parte al peritoneo, che ricuopre questa parte, ma appartiene per la maggior parte ai muscoli del basso ventre. Manda dei numerosi vasi fra i fasci muscolari; altri passano sui muscoli, e si dilatano in picciole borse o cellule, le quali non hanno altra comunicazione che coi vasi, che ad essi hanno dato l' origine. Vi esiste un gran

numero di queste dilatazioni vascolari o borse: esse si applicano immediatamente alla sostanza muscolare, e riempiendo la reticella linfatica, colla quale esse comunicano, si può vedere chiarissimamente l'aria, ed il mercurio passare nel loro interno. Le loro pareti sono estremamente sottili, e si stracciano subito, allorquando per riempirle di questi fluidi non si impiega una grande circospezione. Sono esse, che io riguardo come i termini, o le origini dei vasi linfatici sui muscoli, ed a riguardo delle quali io ammetto, che applicandosi alla sostanza degli organi locomotori, attirano i principii costituenti tali organi per mezzo delle loro sì tenui pareti. Io penso, che i vasi linfatici, i quali penetrano nella massa muscolare tra i diversi fascetti, terminansi in una maniera analoga.

Se le terminazioni dei vasi linfatici, quali io le ho trovate sulla superficie della sostanza muscolare, si paragonano con le origini dei linfatici della membrana mucosa del canale intestinale, si riconosce, che vi esiste tra loro la più grande analogia: questo è anche ciò, che ha luogo per le origini dei linfatici nella botatrice, ove questi vasi si mostrano egualmente sotto la forma di borse o di cellule.

Risulta dai fatti che vennero esposti, che i vasi linfatici non sono provvisti di orifizi aperti alla loro origine, ma che terminano in un tondo cieco. Formando in quasi tutte le parti del corpo delle borse o dilatazioni, che presentano una superficie interna liscia, ed un' altra più o meno somigliante al tessuto cellu-

lare, il quale è di natura differente nelle diverse parti del corpo. È dal maggiore o minor numero, o dal maggiore o minore avvicinamento di queste cellule, che pare dipendere in gran parte il parenchima particolare dei tessuti.

Il tessuto lasso, e simile al cellulare, che cuopre la faccia esterna delle origini dei vasi linfatici; stabilisce una connessione tra quelle, e gli altri sistemi, che entrano nella composizione degli organi. Questo tessuto forma in qualche maniera una spugna, che copre l' esterno dei linfatici, esercita l' assorbimento delle materie suscettibili di essere assorbite, e le conduce alle pareti tenui del sistema vascolare (1).

---

(1) *Quanto ho detto sul principio della sezione dei* vasi capillari, *e parlando della formazione delle arterie e delle vene nell' organogenesia: ed in varii altri luoghi dimostra che la maniera con cui ho considerato i tessuti spugno-vascolari, s' accorda colle osservazioni di questo celebre anatomico.*

Posso però soggiungere che ho dato una maggior estensione a queste osservazioni, avendo veduto tanto nei vegetabili i più semplici che negli animali, il modo con cui si forma primieramente il semplicissimo tessuto globulo-vascolare, *che insensibilmente si trasforma in* spugno-vascolare reticolato, *da cui nascono poi distinti vasi capillari, distinte vene ed arterie e vasi linfatici come spero di dimostrare fra poco tempo.*

Siccome le diverse specie dei vasi sono connesse presso a poco nella stessa guisa coi suoi tessuti, ed i vasi linfatici non assorbono per mezzo di orifici particolari, ma attirano le sostanze esterne attraverso alle loro pareti, non puossi dubitare, che i materiali contenuti nel tessuto cellulare non possano essere assorbiti così bene dai vasi sanguigni, quanto dai linfatici, circostanza, alla quale si fece una speciale attenzione in questi ultimi tempi in mezzo alle numerose esperienze, di cui l' assorbimento divenne il soggetto (1), se si ha avuto ragione di considerare l' atto dell' assorbimento dei tessuti animali, non come un effetto delle forze vitali, ma piuttosto come un fenomeno della capillarità, come una penetrazione, un inzuppamento delle parti, non bisogna però dimenticare, che questa penetrazione degli organi dipende precisamente dalla loro struttura, e che in conseguenza le parti dotate di una particolare tessitura s'inzuppano più facilmente delle altre, la cui organizzazione non è atta a ciò (2).

Non è già al liquido, che si può attribuire la tendenza a penetrare nei tessuti. Egli al contrario è attratto dalle parti, alle quali la loro struttura permette di esercitare un' attrazione su di lui.

---

(1) *Magendie. Memoria sul meccanismo dell' assorbimento negli animali a sangue rosso e caldo* (*Bulletin de la Societé Philosophique*, *tome* 1, *num.* 1, *pages* 1-180).

(2) *Foderà. Ricerche sperimentali sull' assorbimento e l' esalazione* (*Journal de Magendie*, *t. III*, *num.* 1, 1823.)

Se l' assorbimento delle sostanze, che fassi dai tessuti animali, non è un effetto delle leggi della vita, ma obbedisce all' attrazione capillare, è però mediatamente soggetto all' impero della vita, giacchè la progressione dei liquidi pervenuti nei vasi linfatici dipende dalla contrattilità di queste parti.

Una spugna cessa di attirare i liquidi, allorchè essa ne è inzuppata, e non ricupera la facoltà di assorbirne altri, se non dopo di essere stata vuotata di quelli, che la riempivano. Io paragonerei volentieri ad una spugna i tessuti animali, che assorbono le sostanze immediatamente alla superficie delle membrane; essi non esercitano egualmente quest' azione, che in circostanze simili a quelle, dalle quali dipende l' assorbimento della spugna.

Allorquando i liquidi si adunano nelle diverse cavità del corpo animale, e nella sostanza degli organi, non è l' assorbimento che manca, ma la progressione dei liquidi assorbiti. In questa circostanza il tessuto cellulare e i vasi linfatici sono sempre riempiuti di liquidi. A torto si considera lo stato, che ne risulta, come l'effetto di un assorbimento troppo poco attivo; la diminuzione, o l' interruzione dell' assorbimento non è, che secondario; ella spetta al rallentamento, od alla interruzione della progressione dei liquidi assorbiti, la quale dipende da cause, che non è qui mio scopo enumerare.

Le parti non riempiute di liquidi possono assorbire i liquidi, da ciò, che i vasi linfatici non hanno alla loro origine delle connessioni immediate col si-

stema vascolare sanguigno, da che essi prendono solamente i materiali, che questo ha deposto nelle cavità, o nei parenchimi degli organi; da che alla loro origine hanno le pareti esilissime, ed infine poichè sembrano essi avere dei rapporti più intimi con il tessuto cellulare, che i vasi sanguigni, si può dedurre, che la facoltà di assorbire a loro appartiene di una maniera particolare. Le condizioni ricercate per assorbire i materiali sempre si manifestano, perchè in virtù della proprietà, che essi hanno di restringere il loro calibro, cioè a dire in virtù della loro contrattilità, i liquidi, che contengono, sono spinti dai ciechi fondi di origine verso il sistema venoso di maniera, che i novelli materiali trovantisi con essi loro in contatto possono essere a suo tempo assorbiti (1).

---

(1) *Al riguardo di una connessione fra le estremità delle arterie, e le origini dei linfatici, alla quale sembra, che Monrò abbia dedicata una attenzione particolare, ecco come si esprime su questo soggetto: « in un grandissimo numero di esperienze tendenti » ad injettare i vasi linfatici per le arterie, e reci- » procamente le arterie per i vasi linfatici, io trovai » impossibile, lorchè non eravi rottura di vasi, il » far passare i liquidi di un ordine nell' altro: ma » ho soventi injettate le vene per le arterie ». Monrò con ragione da ciò conchiuse, che i vasi linfatici dei pesci non sono già la continuazione dei vasi*

I vasi sanguigni, che vengono incessantemente riempiuti di liquidi in tutto il corso della vita, non si trovano giammai nelle condizioni, che credo essere indispensabili pell' esercizio della facoltà di assorbire. Perciò io penso, che la funzione dell' assorbimento non gli appartiene, ma che è devoluto ai vasi linfatici.

Del resto per quanto al sapere sino a qual punto quest' opinione deve essere ammessa, o ristretta, e se, come fu detto in questi ultimi tempi, certe sostanze vengano assorbite, sia solamente per i linfatici o per i vasi sanguigni, sia uguale tanto per quei soli, quanto per gli altri, queste sono questioni, il di cui esame sarebbe fuor di luogo qui collocare, ma su di cui io mi propongo di ritornare in altra circostanza. Io mi limiterò ad aggiungere, che se le vene assorbono, la prima attrazione delle sostanze non sarebbe un assorbimento prodotto per le loro pareti, ma bensì per il tessuto cellulare, che le ricopre, quantunque poco abbondante, come assolutamente la cosa succede riguardo all' assorbimento per

---

sanguigni, che essi non concorrono immediatamente alla circolazione del sangue, e che sono soltanto destinati ad esercitare l'assorbimento nelle diverse parti del corpo. Le mie osservazioni a questo riguardo si accordano perfettamente con quelle di Monrò, la cui opinione io seguo relativamente alle funzioni dei vasi linfatici.

i vasi linfatici, e che ammettendo questi principi siasi obbligato di accordare l' esistenza di un assorbimento, e di una progressione delle sostanze nelle parti, ove non scuopresi dei vasi linfatici.

I vasi linfatici dei pesci dalla loro origine nelle varie parti del corpo sino ai punti in cui essi si anastomizzano nel sistema venoso, per quanto la tenuità delle loro pareti permettono di giudicare, e per quanto mi fu dato di osservare la loro struttura, constano di una membrana semplice, indivisibile, la quale, finchè questi vasi conservano la forma ordinaria di un tubo, è liscia su tutta la sua faccia esterna, e sembra soprattutto approssimarsi alle membrane sierose per rapporto alla sua struttura. Valvole simili a quelle, che solitamente s'incontrano nei vasi linfatici degli animali superiori, non si vedono, che nelle parti, in cui i tronchi più conspicui si anastomizzano colle vene. Del resto non è cosa rara il riscontrarne altrove delle traccie. Io considero come tali que' lievi restringimenti, che si sogliono trovare sui vasi linfatici dei pesci, e che, quando vi si injetta dell' aria, gli dà un' aspetto spezzato. Colloco anche in questa classe le pieghe, che si presentano nelle parti, in cui questi vasi hanno perduto la forma vascolare per produrre delle dilatazioni, dei sacchi, e dei plessi. Colà essi perdono la loro superficie liscia, la quale viene rimpiazzata da parti salienti filiformi, lamelliformi, o celluliformi. Questo è quello, che si vede chiaramente nei sacchi linfatici, che approssimano lo stomaco, ed il canale intestinale dell'

anguilla, come nei plessi linfatici dello stomaco delle razze.

Se si incidono i plessi linfatici dello stomaco delle razze, non si osservano, che vescichette e cellule, che comunicano fra loro, ed è nei punti, in cui i piccoli vasi, che si rendono ai condotti toracici, partono dai gran sacchi linfatici dell'anguilla, che non senza sorpresa si trova la formazione cellulare soprattutto sviluppata.

Da ciò, che i linfatici dei pesci non hanno delle valvole, e da ciò, che una gran parte di essi si trovano su dei punti, in cui la progressione dei liquidi, che contengono, non potrebbe essere favorita per le parti, che li circondano, Monrò ha dedotto la conclusione, che la tunica di questi vasi dee essere fornita di vere fibre muscolari, dalla cui azion sola si effettua la progressione dei fluidi.

Io non sono della sua opinione senza però rivocare in dubbio l'alto grado di contrattilità, che quei vasi devono possedere per spingere i liquidi, che contengono, dai rami verso i tronchi. Osservando i linfatici nelle razze viventi, io mi sono convinto, che essi godono della facoltà di restringersi su loro stessi. Allorchè io apriva la cavità abdominale, non vi vedea i vasi linfatici così grossi, come li avea trovati, quando l'animale era stato qualche tempo prima ucciso, e quando io spingeva dell'aria, od altri fluidi, non si dilatavano così tanto, come allorchè l'injezione avea luogo dopo la morte.

Infine in quanto a ciò, che spetta ai liquidi, che

trovansi solitamente durante la chimificazione nei linfatici degli organi digestivi dei mammiferi, quantunque io ci abbia portato una particolare attenzione, li ho raramente osservati nei pesci, il che devesi probabilmente attribuire a ciò, che la digestione, e l'assorbimento del chilo erano di già terminati, quando questi animali eranmi rimessi, o a ciò, che la gran quantità di grasso, che inviluppano spesso i vasi linfatici, non permetta di poter discernere i liquidi, che eglino contengono. Ho però trovato talora del succo nutritizio nei linfatici delle razze viventi; questo non avea un' apparenza lattifera, come il chilo dei mammiferi, e non era nè meno trasparente, ma avea un colore tendente al bigiccio.

Riguardo al passaggio nelle vene delle materie assorbite dal sistema linfatico, sembrano in diverse specie di pesci aver luogo delle particolarità riguardevoli. Io non ho mai potuto vedere una quantità notabile di liquidi nei grandi sacchi linfatici dello stomaco, e del canale intestinale dell' anguilla, medesimamente allorchè avea injettato del latte, od altri liquidi nello stomaco, e nel canale intestinale degli animali viventi, e che avea messo allo scoperto la cavità abdominale, quando era a presumersi, che l' assorbimento di questi liquidi avea luogo. Se i linfatici dello stomaco e del canale intestinale sembravano contenere dei liquidi, appena io ne trovava una traccia nei sacchi, ai quali essi terminavansi; la faccia interna di questi sembrava solamente essere in qualche maniera umettata.

Possono senza dubbio esservi dei casi, in cui i sacchi contengono maggior dose di liquidi di quella, che io ne ho trovato. Ciò non ostante io non credo, che, quando essi hanno un grandissimo calibro, ne siano del tutto riempiuti, nè del pari io più penso, che il passaggio del liquido, che essi contengano nei minimi vasi asserenti, i quali partono dalla loro circonferenza, dipenda unicamente dalla facoltà contrattile delle loro pareti. Mi sembra al contrario verisimile, che i liquidi, che circolano nel loro interno per mezzo dei numerosi vasi linfatici degli organi digestivi, non vi si accumulano, non sono attratti dalla loro faccia esterna, ed ineguale, in virtù delle leggi dell' attrazione capillare, per essere condotti sino ai punti, d'onde partono gli orificii dei vasi afferenti, i quali li ricevono dietro le stesse leggi, e li fanno passare nei canali toracici, per la reazione vitale delle loro pareti.

Io considero i sacchi linfatici degli organi digestivi dell' anguilla, come altrettanti apparati ragguardevolissimi, i quali non appartengono tuttavia esclusivamente alla classe dei pesci, poichè ella è cosa comune il rinvenirli in molte specie di rettili. Nulla io posso asserire sul loro modo di origine, nè di più su questa altra circostanza particolare, in cui essi attorniano alcuni dei più grossi tronchi sanguigni in forma di guaina; aggiungerò soltanto, che dietro questa disposizione, e quella degli orificii dei condotti afferenti di questi sacchi, l'atto dell'assorbimento tal quale ha luogo nel canale intestinale,

sembra qui rinnovarsi, e che l' interruzione nella forma vascolare dei linfatici, ha per oggetto di rallentare il cammino delle sostanze riassorbite, onde trovandosi i liquidi là in contatto con una superficie vivente più estesa, possano subire un' azione assimilatrice prima di essere versati nel sistema vascolare sanguigno. Questa congettura sembra almeno essere appoggiata per la situazione delle dilatazioni linfatiche dell' anguilla, e dello stomaco delle razze, poichè esse corrispondono ai luoghi, in cui si trovano le glandole linfatiche negli esseri più elevati nella scala animale.

Le glandole linfatiche fornite di vasi afferenti, ed efferenti, quali sì spesso si osservano nei mammiferi, non esistono nei pesci. Monrò, ed Hewson dicono a ragione, che il corso dei vasi linfatici non viene interrotto da corpi glandolosi negli animali di questa classe. Soltanto nel luccio all' esaminare i plessi linfatici situati tra lo stomaco, ed il fegato ho veduto degli indizii di simili organi, questi plessi erano circondati da esili vasi sanguigni, e spesso coperti di una piccola quantità di sostanza analoga al tessuto cellulare.

Le sole glandole, che appartengono al sistema linfatico dei pesci, sono quelle che non hanno, che dei vasi afferenti, la milza di questi animali e dei piccoli corpi glandolosi, che io ho trovati, nelle razze, nelle parti, ove gli archi delle branchie si applicano alla colonna vertebrale. Se nelle razze si solleva il principio del canale alimentare, e la mem-

brana, che copre gli archi delle branchie, si trovano da ambe le parti delle vertebre toraciche, due o tre corpi della grossezza da un piccolo ad un grosso pisello, che hanno un colore bigiccio, e la cui consistenza è molto minore di quella delle glandole linfatiche degli altri animali. Io considero questi piccoli corpi, come organi, che sotto al rapporto della situazione corrispondono alle glandole, che si trovano nei rettili, e negli uccelli, in vicinanza ai grossi tronchi vascolari del cuore, e della regione cervicale, e che si crede, che siano analoghe al timo, ed alla glandola tiroidea dei mammiferi.

Sotto il rapporto della struttura, e delle funzioni della milza, che nella maggior parte dei pesci è il solo organo glandolare connesso col sistema linfatico, regnano opinioni diverse fra gli scrittori, che ho già più volte citati.

Secondo Hewson (1) la milza possiede un considerevole numero di linfatici, che comunicano colle cellule, che trovansi nel suo parenchima.

Monrò nega l'esistenza dei numerosi linfatici, e delle cellule di quest' organo. Egli non crede con Hewson, che le funzioni della milza abbiano rapporti intimi coll' ematosi.

Le mie osservazioni su questo soggetto m'inducono a dichiarare, che le asserzioni di Hewson sono con-

---

(1) *De methodo, qua rubrae sanguinis particulae formantur: opus posthumum. Leide* 1785.

formi alla verità. La milza dei pesci, come quella degli animali compresi nelle altre classi, è un tessuto pieno di una moltitudine di vasi, e particolarmente di un grandissimo numero di linfatici, che non solamente serpeggiano alla superficie di questa glandola, ma hanno ancora origine dalla sua sostanza. Io vidi, per la prima volta, nel luccio la disposizione, e la divisione dei vasi linfatici alla superficie della milza. Nell' anguilla, e nelle razze è alla scissura poco profonda, laddove si trovano i vasi spettanti all' organo, che essi sortono dalla spessezza, e che essi si uniscono coi plessi, e coi sacchi linfatici da me osservati negli organi digestivi di questi animali. Le cellule, che Hewson trovò nella milza, e che egli asserisce avere connessione coi linfatici, non sono in effetto rare in questa glandola, e dietro la loro conformazione, quale io la vidi nelle razze, non sono altro, che i fondi ciechi e finali dei vasi linfatici. Esse hanno un calibro più o meno considerabile. Le injezioni sottili spinte nei vasi sanguigni, non penetrarono mai fin là, come pure il mercurio introdotto nei linfatici della milza, non passava nei vasi sanguigni, o nel parenchima degli organi, lorchè non succedeva qualche rottura.

Quanto a ciò, che spetta alla linfa contenuta nei linfatici della milza, avendo soventi disseccate delle razze viventi, sono pervenuto a vederla, e quasi sempre nelle medesime circostanze, in cui ho trovato del chilo nei linfatici dell'intestino di questi animali, cioè a dire durante la digestione. La ho osservata,

quale la descrisse Hewson, rossiccia, e più coagulabile che quella delle altre parti del corpo. Fuori il tempo d' incitamento degli organi digestivi, dopo terminata la digestione, i linfatici della milza sono appena visibili, e la linfa, che essi in piccola quantità contengono, è meno rossiccia, che nel tempo della chilificazione. Non era, che in termine a qualche tempo, quando l' animale non avea preso alimento, e che il bisogno pareva farsi sentire di una maniera incalzante, che quel liquido riprendeva un colore rossiccio; allora gli stessi linfatici del fegato, che si potevano appena scoprire in altro tempo, mettevano fuori una linfa rossiccia.

Monrò ha presentata un' objezione senza fondamento, quando disse, che il colore rossiccio non deve essere considerato come un attributo particolare alla linfa, e che la si trova in altre parti del corpo così bene, come nella milza, in seguito al contatto dell' aria atmosferica. Se non si puote rivocare in dubbio, che le manipolazioni inseparabili alle vivisezioni, e l' azione dell' aria sugli organi del basso ventre, possono produrre degli effetti eccitanti, e cangiare le secrezioni, non si saprebbe ammettere, che il colore rosastro, e la coagulabilità della linfa della milza dipendano da queste circostanze, perchè si osservano tosto che il ventre è aperto, per conseguenza avanti che le influenze, di cui si parla, abbiano potuto agire.

Se si chiegga, come la linfa pervenga nei linfatici della milza, noi risponderemo, che essa vi si intro-

duce nella stessa guisa, che i liquidi delle altre parti del corpo penetrano nei linfatici. Questi finiscono nel suo interno in ciechi fondi, ed i materiali, che essi trasportano dalla glandola, dovettero essere attratti dalle loro pareti. I linfatici ricevendo la linfa eccedente, la portano nei plessi, e nei sacchi linfatici situati presso gli organi digestivi, ove è mescolata col chilo, per cui ella s'assimila al sangue in virtù della sua grande coagulabilità, e del suo colore rossiccio.

Relativamente all' assimilazione del chilo e della linfa, risulta dalle mie osservazioni, che ella si fa in tre maniere diverse nei pesci.

1.° Il chilo, che cola per piccoli vasi linfatici in piccole venule, non si intromette, che a poco a poco nel sangue venoso, e la riunione delle venule nei tronchi successivamente più grossi, sembra contribuire a rendere la sua miscela più intima col sangue.

2.° Il chilo, e la linfa, che dai grossi tronchi linfatici passano nelle vene cave, o nelle vene analoghe alle sottoclavicolari dei mammiferi, si mescolano, strada facendo, colla linfa rossiccia, e coagulabile, che la milza secerne dal sangue arterioso.

3.° Una parte della linfa, e del chilo è immediatamente condotta per ramuli linfatici nelle branche, in cui subisce l' azione della respirazione.

Infine in quanto a ciò, che appartiene alle connessioni dei linfatici col sistema venoso, le mie osservazioni s' allontanano da quelle de' miei predecessori. Monrò, ed Hewson non parlano, che di due ana-

stomosi, che hanno luogo fra il sistema linfatico, e le vene, che corrispondono alle sottoclavicolari degli animali superiori.

Io ne ho trovate delle numerose tanto per mezzo di grossi tronchi vascolari nelle razze, e nei luccii, come da piccoli vasi nelle pareti degli organi digestivi, e nel mesenterio di varii pesci, di tal modo, che i materiali assorbiti dal sistema linfatico non passano solamente nelle vene per due punti, ma bensì da diversi punti in una volta, per rami gli uni voluminosi, e gli altri piccoli.

La scoperta de' vasi linfatici che in tante parti si manifestano essere i soli assorbenti, non dee bastare a farli considerare i soli che assorbono da per tutto? E quando l' assorbimento deriva dalla capacità che i linfatici hanno di dilatarsi, e alternativamente ristringersi all' applicazione de' fluidi, come le vene assorbirebbero senza questa capacità? Circa poi l' esalazione, e circa i vasi assorbenti come dubitare se questi vasi sieno organici od inorganici, o se sieno estremità libere di arterie piuttosto che pori o canaletti lateralmente aperti nelle estremità arteriose? La trapelazione od esalazione non si osserva che durante la vita, e nei cadaveri le injezioni passano con un continuo filo dalle estremità delle arterie nelle estremità delle vene senza sensibile trapelazione. Finalmente perchè dar tanto peso alla questione se i pori o canaletti esalanti sieno lateralmente aperti alle ultime estremità arteriose, o alle corrispondenti ultime estremità venose, o al tratto capillare intermedio

tra le une e le altre estremità? Forse la trapelazione non ha bisogno di quei pori o canaletti esalanti organizzati, e potrebbe derivare dalla forza di espansibilità che alcuni elementi del sangue circolante acquistano per il calorico o l' elettrico che loro si combina, e che li rende capaci di superare la resistenza del tessuto della semplice membrana costituente la parete di quelle ultime estremità sanguigne. Una esperienza recentemente fatta da Porret il giovine, e riportata negli Annali di Thompson nel mese di luglio 1816, e nella Biblioteca universale di Ginevra nell' ottobre di detto anno, rendono probabile questa congettura. Il Porret prese una scudella e ne divise verticalmente la cavità in due col mezzo di una membrana fatta aderente all' interno della scudella in modo che alcun fluido non poteva passare da una parte all' altra. Riempì d' acqua una parte, e v' introdusse il filo del polo positivo della pila voltiana, mentre il filo dell' altro polo comunicava con la parte vuota. Con l' azione della pila ottenne che l' acqua passasse dalla parte piena alla vuota attraverso la membrana, e ciò non solo finchè l' acqua arriva allo stesso livello in ambedue le parti, ma finchè tutta passa dalla parte piena alla vuota. Nel riportare questo esperimento il dotto estensore dell' articolo osserva che il fluido elettrico o galvanico potrebbe essere la causa della trapelazione e delle conseguenti secrezioni senza pori organici od inorganici sull' esistenza, o sulla posizione de' quali i Fisiologi ancora questionano. Che se si potesse sospettare che il fluido elettrico o gal-

vanico fosse somministrato dai filamenti nervosi che s' immedesimano nel tessuto delle membrane costituenti le ultime estremità sanguigne, apparirebbe, mi pare, ancora più facile l' intendere la reciproca influenza del sistema nervoso sul vegetante, di cui molte prove vi sono, e da cui la ragione deriva di tanti fenomeni e prodotti dell' animale economia.

SEZIONE PRIMA (BIS)

RIMEDJ SUI VASI CAPILLARI

Liquirizia (*radice*).

La liquirizia appellasi da Linneo *glicyrhiza glabra*. Spetta alla diadelfia decandria di Linneo, ed alla famiglia delle leguminose di Jussieu.

Detta pianta cresce nella Spagna, nella Francia meridionale, nell' Italia, nella Sicilia, nell' Allemagna.

Si adopera la radice. Essa è lunga, sarmentosa, grossa un pollice, bigiastra o giallognola alla superficie: gialla nel suo interno: di un sapor dolce: disseccata non ha odore: recente ne ha uno simile a quello delle piante leguminose.

L'infusione acquosa non si annera, ma si intorbida per l' azione del solfato di ferro.

Si adopera in infusione, od in decozione, alla dose di una mezz' oncia.

Se ne prepara un sugo concreto: esso è nero, lucente, solubile nella saliva. Si suole aggiungere alle decozioni d'orzo, alla dose di una mezz'oncia: od anco si tiene in bocca.

Gramigna (radice).

La gramigna dicesi da Linneo *triticum repens*. È della triandria diginia e della famiglia delle graminacee di Jussieu.

Getta molte radici nodose, genicolate, striscianti, assai lunghe, di un bianco giallastro, di un sapore dolcigno.

Il sugo spremuto da dette radici contiene molto zucchero, ed è capace di fermentazione vinosa.

Si amministra in decotto, alla dose di una mezz' oncia.

Ninfea bianca (radice).

La ninfea bianca, *nymphaea alba*, appartiene alla poliandria monoginia di Linneo, e alla famiglia della morrene di Jussieu.

Abita i fiumi e gli stagni.

Si usa la radice. Essa è lunga, voluminosa, bianca, se recente: brunastra, se disseccata: molto amara, alcun poco astringente.

La sua infusione viene annerata dal solfato di ferro.

Si suole amministrare in infusione, alla dose di una mezz' oncia od anco un' oncia.

Se ne prepara un' acqua distillata ed un sciroppo. Sono poco in uso.

Cicoria (*radice* , *erba*).

La cicoria nomasi da Linneo, *cichorium inthybus*. È della singenesia poligamia eguale di Linneo, e della famiglia delle cicoracee di Jussieu.

È sparsa ovunque.

La radice è lunga, fusiforme, cilindrica, fibrosa, internamente bianca, esternamente rossa.

Se ne può spremere un sugo lattiginoso.

Si amministra in infusione ed in decozione, alla dose di due once.

Si dà il sugo alla medesima dose.

Si prepara uno sciloppo con cicoria e con rabarbaro. La sua dose è di due once.

Orzo (*semi*).

L' orzo, *hordeum vulgare*, è della triandria diginia di Linneo e della famiglia delle graminacee di Jussieu.

È assai frequente.

Si adoperano i semi. Sono bislunghi, protuberanti, solcati per una parte, acuminati a' due capi, coperti da una corteccia dura e di un sapore amilaceo.

Contengono molto amido, nulla di glutine.

Sono poco nutrienti. Sono perciò utili nelle malattie in cui conviene nutrir poco.

Si adopera in decotto. Si preparano tavolette con decotto d' orzo e zucchero ispessito per l' evaporazione al fuoco.

Avena (*semi*).

L' avena , *avena sativa* , appartiene alla triandria diginia di Linneo ed alle graminacee di Jussieu.

I semi sono lunghi , lisci , coperti d' una corteccia dura , tenace , di un sapore nauseoso.

Vauquelin trovò , mediante l' analisi della cenere ottenuta dall' abbruciamento dell' avena , fosfato calcare e selce.

Si amministra in decozione, alla dose di una mezz' oncia.

Lino (*semi*).

Il lino , *linum usitatissimum* , spetta alla pentandria pentaginia di Linneo , e alla famiglia delle cariofillate di Jussieu.

Cresce a molto maggior altezza nell' Egitto , che presso di noi.

I semi sono appiattiti, bislunghi, ovali , di un color giallo porporino. Sono dieci in una capsola, della grossezza d' un pisello : ciascuno ha la sua celletta.

Contengono mucilagine ed una materia grassa oliosa.

Si amministra in infusione, alla dose d' un pizzico.

Se ne prepara un olio la cui dose è di due ottavi.

Entra nella composizione di cataplasmi.

Riso (semi).

Il riso, *oriza sativa*, appartiene all' esandria digi-nia di Linneo ed alle graminacee di Jussieu.

Proviene dalla Carolina.

Ve ne sono più varietà: il bianco, il giallo, il lungo, il rotondo.

I semi sono bislunghi, ottusi, solcati, bianchi, d' un sapore amilaceo.

Abbondano di fecola, ma han poco glutine.

Si amministra in infusione ed in decozione, alla dose di mezz' oncia.

Melone, cocomero, zucca, citrullo (semi).

Queste quattro piante appartengono tutte alla mo-noecia singenesia di Linneo, ed alla famiglia delle cucurbitacee di Jussieu.

Il melone dicesi *cucumis melo*: il cocomero, *cu-cumis sativus*: la zucca, *cucurbita pepo*: il citrullo, *cucurbita citrallus.*

Il melone ha semi piani, compressi, ovali, bislun-ghi, con invoglio coriaceo.

Simili sono i sèmi del cocomero.

I semi della zucca sono piani, bislunghi, acumi-nati a' due capi, d' un color bianco giallo.

I semi del citrullo sono ovali, compressi, con cor-teccia nerognola.

Contengono molta mucilagine.

Se ne prepara una mucilagine per lo più con mandorle dolci.

Cedro, arancio, ribes rosso, ribes nero.

Queste quattro specie di frutti diconsi: il cedro *malum citri*: l' arancio, *malum aurantiorum*: il ribes rosso, *baccae ribium rubrorum*: il ribes nero, *baccae ribium nigrorum.*

Tutti questi frutti ci offrono un' ottima bevanda, aggiungendone il sugo all' acqua. Si suole aggiungere zucchero.

Se ne formano sciloppi.

Questa bevanda è un rimedio semplicissimo: eppur di molta efficacia.

Notisi però esser necessario che si largheggi nel loro uso.

Acido ossalico.

L' ossalide acetosella, *oxalis acetosella*, della decandria pentaginia di Linneo, contiene un sale a base potassa il cui acido è di suo genere: fu perciò appellato acido ossalico.

Quest' acido rincontrasi in altri vegetali.

Si può ottenere come prodotto, distillando acido nitrico sullo zucchero o sulle gomme.

L' acido ossalico lapilla in prismi tetraedri: terminati in punte diedre: ha un sapore acido non in-

grato. Si scioglie in quattro parti d'acqua fredda, in due d' acqua bollente. È inalterabile all' aria.

Per l' azione del fuoco perde la sua forma cristallina e riducesi in polvere. Arrossa le tinture azzurre vegetali. Ad un'alta temperatura si scompone. L'acido solforico concentrato l'infosca e il carbonizza. L'acido nitrico lo scompone in acqua e in gaz acido carbonico. Ha moltissima affinità colla calce.

È stato commendato nelle malattie infiammatorie dilungato nell' acqua, talchè si abbia un sapore acidetto.

Digitale (*radice e foglie*).

La digitale, *digitalis purpurea*, appartiene alla pentandria monoginia di Linneo ed alle scrofularie di Jussieu.

Tutte le parti delle piante hanno molta amarezza. Le foglie sono più attive. Esalano un odore narcotico e nauseoso.

Sulla digitale si son fatte molte questioni. Chi la volle stimolante, chi controstimolante, chi irritante.

In soverchia dose opera senza dubbio irritando; ed irritando può indur flogosi. Ma dato ad una moderata dose opera controstimolando. Certo è che conviene in que' casi in cui non converrebbero gli eccitanti.

Un'altra questione che si mosse sulla digitale si è se rallenti notabilmente il polso o no: nel più de' casi il rallenta: in alcuni nol rallentò. Ma si avverte

che la lentezza del polso non è un criterio costante e sicuro per poter quindi conchiudere che il farmaco sta controstimolando. Il polso può esser celere e debole: può esser lento e gagliardo.

Converrà dunque ricorrere ad altri criterii. Non ultimo è quello cui abbiamo proposto. Cioè si metta a confronto con altri medicamenti di virtù determinata. Se quando è utile la digitale è dannoso il vino e viceversa, e' convien pur dire che non operino nella stessa maniera, ove il vino opera stimolando. Dunque la digitale opererà controstimolando.

Qui mettiamo queste disquisizioni perchè specialmente sulla digitale si fecero le osservazioni e gli sperimenti. Del resto tutti i rimedii detti refrigeranti appartengono alla medesima classe.

La digitale si amministra in polvere ed in infusione.

In polvere si dà a cinque o sei grani.

Si fa l'infusione con due ottavi in due libbre d'acqua.

Parietaria (erba).

La parietaria è stata molto commendata dal Mattioli. Chiamasi da Linneo *parietaria officinalis*. Appartiene alla poligamia monoecia di Linneo ed alla famiglia delle orticee di Jussieu.

Cresce spontaneamente sulle mura vecchie.

Non ha odore: ha un sapore erbaceo.

Contiene nitrato di potassa.

Si amministra il suo sugo alla dose di tre once.

Si dà raramente in decotto ed in infusione.

Tarassaco (erba).

Il tarassaco, *leontodon taraxacum*, spetta alla singenesia poligamia eguale di Linneo ed alla famiglia delle cicoracee di Jussieu.

L' erba è usata in medicina.

Contiene un acido e un principio zuccherino.

Si amministra il sugo alla dose di quattro once.

Si prepara un' acqua distillata di tarassaco: la quale è poco in uso.

Sparago.

Lo sparago, *asparagus officinalis*, è dell' esandria monoginia di Linneo e alla famiglia degli sparagi di Jussieu.

Robiquet trovò negli sparagi: una materia cui disse fecola verde: fosfato di potassa: fosfato di calce: acido acetoso: acetato di potassa: fosfato di potassa: una sostanza vegeto-animale: una materia estrattiva: un sale triplo di calce e di ammoniaca il cui acido gli rimase indefinito: un principio colorante.

In seguito Robiquet insieme con Vauquelin analizzò nuovamente gli sparagi, ed ottennero una sostanza di suo genere cui diedero il nome di asparagina: e inoltre una materia zuccherina molto analoga alla manna.

Si prepara colla radice una decozione o un' infusione. Le vettucce si mangiano bollite.

Uva dell' orso (*foglie*)

L' uva dell' orso, *arbutus uva ursi*, spetta alla decandria monoginia di Linneo, ed alla famiglia delle ericee (*bruyeres*) di Jussieu.

È un arbusto molto sparso per tutta l'Europa. Abbonda specialmente nella Spagna.

Si adoperano le foglie.

Sono inodore: hanno un sapore astringente amaretto.

L' infusione è annerata dal solfato di ferro, contiene più gomma che resina.

Se ne prepara l' infusione con due ottavi in una libbra d' acqua.

Pareira brava (*radice*)

La pareira brava appellasi da Linneo *cissampelos pareira*: spetta alla dioecia monadelfia, e alla famiglia della menisperme di Jussieu.

È indigena del Perù e dell' America Meridionale.

Si adopera la radice. Essa è legnosa: molto spessa: coperta di una scorza bruna rugosa. Internamente è gialla: e presenta un anello concentrico, non ha odore: ha un sapore dolce misto d' amaro.

La sua infusione è annerata dal solfato di ferro.

Se ne forma l' infusione e la decozione, alla dose di un ottavo in due libbre d' acqua.

Fragola (radice , erba)

La fragola, *fragaria vesca*, spetta all' icosandria poliginia di Linneo, ed alla famiglia delle rosacee di Jussieu.

Si adoprano la radice e l' erba.

La radice è inodora, d' un sapore stiptico, amaro: tutta la pianta ha un sapore erbaceo.

L' infusione della fragola è annerata dal solfato di ferro.

Si avverte che lo stesso effetto ha luogo su tutte le parti della pianta.

La radice e le foglie si fanno bollire nell' acqua alla dose di due ottavi, od anco di vantaggio.

Ononide, (erba e radice)

L' ononide, *ononis spinosa*, appartiene alla decandria diadelfia di Linneo ed alla famiglia delle leguminose di Jussieu.

Si adoprano la radice e l' erba.

La radice è lunga, cilindrica, spessa un pollice, bruna di fuori, bianca in dentro: ha un sapor dolcigno nauseoso.

Si fa della radice o delle foglie un' infusione. Se ne mette una mezz' oncia in una libbra d' acqua.

Trementina di Venezia, e trementina di Chio o Cipro.

La trementina veneta si raccoglie dal *pinus larinx* della monoecia poliandria di Linneo, e delle conifere di Jussieu.

Esce o spontaneamente o mediante incisioni.

Questa pianta è frequente nelle alpi, e negli appennini, e uella Siberia.

La trementina di Chio deriva dalla pianta detta *therebintha pistacia* da Linneo della famiglia delle terebintacee di Jussieu.

Proviene in gran parte dalle isole di Chio.

Si scoperse nel regno di Santa Fè una pianta che somministra molta trementina. Mutis la chiama *expeletia terebinthiflua*. I naturali l'appellano *frailejou*.

La trementina veneta è una resina colante, diafana, bianca, d'un odor penetrantissimo, d'un sapore acre, alcun poco amaro.

La trementina di Chio è glutinosa, e giallastra, ora azzurrognola: poco odorosa: di un sapore molto forte.

Sono vere resine: si sciolgono nell'alcool: mediante la distillazione somministrano un olio volatile, dolce, molto fluido: lasciano un residuo carbonoso detto colofonia.

La dose della trementina è di un mezz' ottavo.

In cristeo si dà ad una dose doppia.

La dose dell' olio essenziale è di cinque o sei gocce.

Acido solforico.

L' acido solforico è bianco, trasparente, liquido: di consistenza oleaginosa: pesa 1. 840: è inodoro: assorbe avidamente l' umido atmosferico: anzi rende manifesta l' acqua che si trova allo stato latente nell' aria.

Scompone le sostanze animali e vegetali: promuove la combinazione del loro ossigeno col loro idrogeno: precipita il carbonio: arrossa i colori azzurri vegetali. Ad un' alta temperatura è scomposto dal gaz idrogeno. Unito all' acqua svolge molto calore. I solfati di soda, di potassa, di magnesia e di alumina sono solubili. I solfati calcari, baritici, stronzianici sono indissolubili. Si unisce cogli ossidi, tranne quelli che sono saturi di ossigeno.

Un'ottava parte nell' acqua forma una bevanda rinfrescante grata. Dicesi *limonea solforica*: nome improprio, perchè non ci entra sugo di limone.

Acido boracico.

Homberg scoperse nel 1702 l' acido boracico: il chiamò sal sedativo. In seguito si appellò sal sedativo d' Homberg. I moderni il dissero acido boracico, perchè è parte precipua del borace. Più recentemente venne denominato acido borico.

Il borace è un borato di soda.

Si versi sul borace un acido: p. e. il solforico. Si

avrà solfato di soda. L' acido borico precipita sotto forma di pagliette bianche.

Il borace viene a noi dal Mogol e dalla Persia. Trovasi in alcune miniere della Toscana.

Rassomiglia a squamme di pesci. I cristalli regolari hanno una forma esaedra è duttile sotto i denti: ha un sapore salso, fresco; acidetto: arrossa le tinture azzurre vegetali.

Per l' azione del fuoco si vetrifica. Si scioglie in dodici parti d' acqua.

Unito in picciola quantità col tartrato acidulo di potassa il rende solubile.

La dose è di uno scrupolo in due libbre d' acqua.

Siero di latte.

Il latte è composto di siero, caccio, butirro: mediante la presura si ottengono separate le due ultime parti; rimane il siero solo: se non che suole rattenere alcunchè di parte cacciosa e butirrosa. Si può chiarificare facendolo bollire con chiara d' uova e passandolo per lo feltro.

Il siero depurato è limpido, giallo-verdognolo, leggermente opalino, di un sapor dolce, ontuoso. Inacidisce con gran facilità, specialmente in un' aria calda. Mediante la evaporazione e successivo raffreddamento dà cristalli composti di saccolattato di potassa e del principio mucoso zuccherino.

Cangia in verde lo sciloppo di violetta: la calce, la barite, la stronziana ne precipitano un fosfato di

calce. Contiene gelatina, albumina, acido saccolattico, principio mucoso zuccherino, carbonato di potassa, idroclorato di potassa, idroclorato di soda, fosfato calcare.

Si suole amministrare a bicchierate. Talvolta si dilunga con acqua. Si ha il così detto idrogala.

Serve di menstruo ad altri rimedii rinfrescanti.

Nitrato di potassa.

Il nitro o nitrato di potassa rincontrasi sulle pareti delle stalle e delle cantine. Trovasi in molte vegetali.

Lapilla in prisma a sei facce terminato per una piramide a sei facce; talvolta in dodecaedro, e in tavolette e si scioglie in cinque parti d'acqua fredda. Ha un sapore fresco, piccante, amaro. Non ha odore.

Gettato su' carboni svolge molto gaz ossigeno, lo zolfo, il carbone, i metalli, e molti combustibili lo scompongono. Lo stesso fanno gli acidi solforico, idroclorico, boracico, fosforico: le terre, barite, stronziana, alumina.

La dose è di dodici o venti grani in ventiquattro ore: si suole mescolare col tartrato di potassa acidulo.

Rana.

Il brodo di rana, *rana esculenta*, è stato riguardato come rinfrescante.

Questa virtù vuol essere interpretata in un senso

relativo: vale a dire il brodo di rana è meno nutriente e meno stimolante che il brodo di vitello.

Redi propone sovente brodo di vitella sciocco, cioè senza sale, e molto annacquato.

Per lo più questo viene preferito al brodo di rana: per lo meno non vi ha necessità dell' ultimo.

Millepiedi.

Il millepiede, *oniscus asellus* di Linneo, è un insetto che fugge la luce e perciò si appiatta nelle fessure delle mura, sotto i rottami, e ne' tronchi oscuri.

È bislungo, ovale, composto di anella che cuopronsi tra loro. Munito di due appendici alle sue estremità, ha due antenne setacee, fornite di cinque o sei articolazioni. I piedi sono quattordici.

Trommsdorff non trovò ne' millepiedi alcun materiale che possa essere medicamentoso, tranne una specie di gelatina.

Solevasi amministrare la polvere ottenuta col tritare i millepiedi disseccati: la dose era di venti grani: altri mettevanli nelle decozioni e nelle infusioni diuretiche.

Al presente appena sono in uso.

CERVELLO

SEZIONE SECONDA

PARTE SECONDA

PATOLOGIA

TORINO 1828
Presso l'editore Pietro Marietti librajo in via di Po
CON PERMISSIONE

INDICE

DELLA SEZIONE SECONDA

PARTE SECONDA

Affezioni morbose del cervello.

Sonno . . . . Pag. 1
Pratiche deduzioni sul tetano del medico Giacinto Sassi . . . . . . » 17
Commozione cerebrale . . . . . » 49
Apoplessia . . . . » 61
Paralisi . . . . » 68
Rachialgia . . . . » 173
Rachialgitide . . . . » 180
Commentario sul tetano di Carlo Speranza » 189
Denominazione della malattia . . » ivi
Nozioni storiche sulla malattia . . » 192
Divisione del tetano . . . . . » 217
Descrizione della malattia . . . » 225
Sezione dei cadaveri . . . . . » 256
Condizione patologica . . . . . » 262
Sede . . . . » 269
Natura . . . . » 272
Posto nosologico . . . . . . » 275
Cagioni . . . . » 280
Diagnosi . . . . » 304
Prognosi . . . . » 307
Cura . . . . » 322

una vera midolla. Giovanni Haighton, il quale in un solo caso vide il nervo vago riunito per mezzo d'un tubercolo ganglioso, ammette la vera rigenerazione dei nervi. Finalmente J. C. H. Meyer tentava di provare con nuovi argomenti la rigenerazione della sostanza nervosa servendosi dell' esperienza di Reil, dalla quale resulta che i soli velamenti e non la midolla sono suscettibili di esser disciolti nell' acido nitrico. Tiene poi per fermo che i nervi recisi, ancorchè per la recisione si sia perduto una o due linee di sostanza, possono in alcuni casi esser riuniti per vera midolla, e per mezzo di questa ripararsi la perdita fatta della sostanza medesima. Le estremità dei nervi recise rigonfiarono in ganglii, il superiore dei quali apparve bianco, l' inferiore oscuro. In un sol caso l' estremità dei ganglii si trovarono riunite per mezzo di un tenue filamento.

Ripetuti e più accurati esperimenti istituirono Giust. Arnemann e Tom. Sommering, dai quali ricaviamo che la perduta sostanza dei nervi è compensata da una massa, la quale non ha alcuna analogia con la midolla nervosa; ma che ha piuttosto origine un callo rossignolo, il quale secondo ciò che dice Reil a guisa di un ganglio fa le veci di conduttore, di maniera che torna l'irritabilità della parte dopo seguita la riunione, ma giammai si restituisce la sensibilità, almeno negli animali a sangue caldo. Ciò non ostante se noi consideriamo la perturbazione che succede nelle diverse funzioni, a cui è destinato il nervo intercostale, dopo fatti questi esperimenti, la redinte-

grazione delle medesime, allorchè si sia riunito il nervo; se noi consideriamo la morte che in ogni caso tien dietro alla recisione di tutti e due i nervi contemporaneamente, morte che si eviterebbe se si aspettasse a recidere l'altro nervo quando il primo fosse già consolidato o che si recidesse ancora ad una giusta lunghezza; finalmente se concediamo che il neurilema sia un organo nutritizio della midolla, il quale continuamente separa la di lei polpa, e ne conserva le qualità, dovremo ascriverci al parere di Zimmermann or ora esposto: cioè che esiste nei nervi una forza riproduttiva, almeno fino a quel segno, che sotto determinate circostanze sanno che si riproduce la perduta sostanza, la quale per niente possiede la natura vegetativa che a quel sistema conviensi.

Stato innormale.

Non vi ha dubbio che fra tutti i sistemi del corpo animale il cerebrale tiene il primo posto come quello che non solo regola le funzioni sensitive, ma esiste ancora in una strettissima unione con la vita organica. Qualunque affezione morbosa dunque o parte dal sistema nervoso, o lo trascina a più o manco risentirsene secondo che molti incitamenti affettano primitivamente i nervi, e la vitalità di questi formi la causa della vita, e sia l'effetto della stessa.

Moltissime affezioni poi di questo sistema attaccano la di lui parte dinamica, talmente che illesa ai nostri

sensi la di loro organizzazione, si cambia la vitale energia dei nervi, per mezzo della quale emettono e trasmettono l' imponderabil principio vitale, si osserva accresciuta o diminuita la suscettibilità degli stimoli o si cambia nel modo la forza stessa di reazione. Possono poi questi cambiamenti innormali essere universali o locali, idiopatici o simpatici; può inoltre la vitalità dei nervi esser lesa in quanto serve al senso, o è capace di suscitare muovimenti, o finalmente l' una e l' altra facoltà può essere affetta.

Avvien di rado che si cambi sensibilmente la tessitura dei nervi; non ostante Desault e Bichat videro in parti carcinomatose essere tumefatti dei rami nervosi. Morgagni raccolse altri cambiamenti morbosi osservati nei nervi. Il neurilema per la somma quantità di arterie, di cui è cosperso, può infiammarsi e passare insieme colla midolla alla suppurazione. Suole ancora avvenire che il nervo di una parte corrotta si distrugga, diventi più sottile, più corto, più duro o più molle, semipellucido o di color cinereo. Così si osserva spessissimo corrompersi il nervo ottico dietro la corruzione del bulbo dell' occhio.

DEI NERVI CEREBRALI (1),

Del nervo olfattorio.

Separato il cervello dal cranio vedesi sull' inferiore superficie di cadaun lobo anteriore il nervo olfattorio

(1) *F. Caldani, Elem. d' anat.* 1824.

rappresentato da una striscia midollare assai molle diretta dalle parti posteriori del lobo stesso alle anteriori. Sembra derivare dallo spazio ch'è tra il lobo medio ed il nervo ottico; ma esaminando accuratamente l' origine sua se ne scoprono tre radici; l'una esterna più lunga delle altre esce dalla fessura del Silvio; bianca, tenuissima si rivolge dalle parti esterne alle interne, indi incurvata a foggia d' arco si unisce alle altre per formare il nervo. La seconda radice è pur midollare, ma più breve della prima: collocata internamente, prende l'origine sua dal lobo anteriore del cervello, e dirigendosi all'innanzi si associa alla prima radice, e nell' angolo da esse compreso scuopresi un qualche altro filetto accessorio che procede dal medesimo lobo. Dalle due radici formasi il nervo che scorre in un solco longitudinale compreso da due giri intestiniformi nella faccia inferiore del lobo anteriore, ivi trattenuto dalla membrana aracnoidea; è triquetro nella sua sezione: la base piana del triangolo riguarda lo spettatore; gli altri due lati corrispondono ai due giri intestiniformi che costituiscono il solco. Tagliata la detta membrana aracnoidea, sollevato il nervo, e separati un poco i due giri intestiniformi sui quali poggia, scuopresi sotto l'unione delle radici sopraccennate la terza radice, che nasce da una tuberosità cinerea posta tra que' giri e che si accompagna alle altre, conservando superficialmente il propriò colore cenerognolo per tutta la lunghezza del nervo. Alcuni autori insegnano, che l' origine prima delle radici sia presso il corpo striato.

Nel progredire all'innanzi il destro nervo ed il sinistro si avvicinano tra loro, ed essendo divenuto cadauno a poco a poco più largo si converte in un corpetto di figura ovale allungata, gangliforme, cinereo, mollissimo, nella interna sostanza del quale si incontrano le fibre midollari. Poggia il corpetto cinereo sulla lamina cribrosa dell' osso etmoideo e per que' fori si fanno strada altrettanti canaletti della dura meninge, pe' quali discendono le fibre del nervo olfattorio. I fori che sono più vicini alla cresta di gallo danno passaggio ai filamenti, che si spargono sulla membrana pituitaria che cuopre il tramezzo delle narici; e poichè quel tramezzo in alcuni soggetti superiormente è solcato, perciò i nervi corrono per qualche tratto ne' solchi ossosi. Pe' fori poi più esterni tragittano gli altri filamenti nervosi; ma essendo continui ai fori molti canaletti ossosi, che si osservano anche nelle due lamine accartocciate dell'osso etmoideo, chiamate ossa turbinate superiori, i nervi seguono que'canali e si diramano per la membrana che veste quelle ossa.

Il nervo olfattorio è così chiamato perchè da esso principalmente si ricevono le impressioni odorose de' corpi. Dissi principalmente, perciocchè nella medesima membrana pituitaria sulle ossa turbinate medie ed inferiori altri filamenti nervosi si distribuiscono che concorrono forse allo stesso senso, ma derivano dal quinto pajo de' nervi.

Funzioni

Molto più estese sono le radici di questo nervo destinato a ricevere le impressioni che possono produrre le mollecole dei corpi odorosi, disperse per l'aria atmosferica.

Nell' inspirare pertanto l' aria atmosferica penetra per le narici anteriori, si diffonde nelle aufrattuose cavità nasali, dalle quali non meno che dalla mucosa che le veste vengono trattenute le dette mollecole, e poste a maggior contatto colle polpose ramificazioni e plessi intrecciati che si estendono sui detti turbinati. È questo un nervo fornito semplicemente di sensibilità, nè sembra esercitare influenza veruna sui tessuti od altre parti componenti l' organo dell' olfatto.

Del nervo ottico.

Dalle prominenze bigemine, come ha dimostrato Santorini, e da altro fascicolo laterale non meno che da quella protuberanza de' talami de' nervi ottici che ho detto chiamarsi *corpus geniculatum*, e che osservasi nel corno inferiore de' ventricoli laterali, nasce il nervo ottico, che portandosi all' innanzi si piega intorno alle gambe del cervello e dalle parti posteriori ed esterne viene alle anteriori ed interne. In quel tragitto il nervo stesso è schiacciato, coperto della meninge interna e per mezzo di un solco è separato dalla vicina gamba del cervello, dalla quale

riceve un qualche filamento midollare. Giunto alla faccia anteriore dell' accennata gamba del cervello diviene rotondo e si avvicina al nervo compagno dell' altro lato in quella regione che sta sopra la parte anteriore della sella equina, o fossa pituitaria. Uniti i due nervi costituiscono un corpo quadrilatero, bianco, molle, coperto della membrana vascolosa e dell' aracnoidea, ed in esso alcune fibre interne di un nervo s' incrocicchiano evidentemente con quelle dell' altro, mentre le fibre più esterne seguono il cammino del proprio lato. Formato il corpo quadrilatero, i due nervi di nuovo si separano composti de' filamenti procedenti dal destro e dal sinistro talamo; la loro sostanza è più resistente; hanno la forma di un cordone rotondo, e diretti all' innanzi ed esternamente ciascuno d' essi esce dal cranio per il forame ottico, scolpito nell' osso sfenoideo, ove abbracciato da una lamina della dura meninge perviene alla faccia posteriore ed un poco interna del globo dell' occhio, ivi si ristringe lo stesso nervo, ed attraversata la membrana sclerotica e la coroidea si spiega in una tonaca midollare mollissima, cui si dà il nome di retina e della quale parlerò nella descrizione dell' occhio.

Funzioni.

Questo è come il precedente un nervo semplicemente senziente che trasmette al sensorio le impressioni che fanno sulla retina i raggi della luce rifles-

si dai varii oggetti. È facile il comprendere quale immensità d'impressioni, e soventi di diversa natura continuamente trasmetta: laonde le sue radici e le relazioni che col mezzo di questo conserva colle varie parti dell'encefalo sono intricatissime. In questi tempi con sperimenti è stato provato dal signor Magendie che la retina egualmente che le estremità del nervo olfattorio, non sono sensibili al contatto di varii corpi con cui vengono irritati; molte osservazioni, ed in ispecie le offese, i tagli fatti su queste parti dimostrano il contrario. Nulladimeno stando all'esattezza di questo celebre Fisiologo, si può tener per fermo che la retina goda di una sensibilità specifica, atta principalmente a ricevere e trasmettere quelle impressioni che vi fanno i raggi della luce che vengono con lei a contatto. Le idee che si acquistano col mezzo di questi nervi si riducono a nozioni superficiali dei corpi, cioè di colore e di figura diversa; come è noto si hanno col suo mezzo idee incertissime della lontananza o distanza dei corpi. Ed è necessario di ben esaminarne le operazioni per aver cognizione esatta della vera natura dei colori, cosa indispensabile per il fisico profondo ed il pittore instrutto.

Del nervo motore comune dell' occhio.

Dove i processi midollari o gambe del cervello si uniscono per comporre il ponte o protuberanza cerebrale, comprendono uno spazio ch' è anteriormente

limitato dall' eminenze mammillari, e posteriormente dalla protuberanza accennata. Da quello spazio e quindi dalla faccia interna de' processi midollari con molte tenuissime radici e mollissime nasce il terzo pajo de' nervi, ossia il nervo motore comune dell' occhio. Le radici del destro in molti soggetti sono prossime a quelle del nervo sinistro, e ad esse unendosi il neurilema ne risulta un tronco nervoso, che ha un diametro minore del nervo ottico, e che abbracciato dall' arteria profonda del cervello e dalla superiore del cervelletto portasi obbliquamente all'innanzi ed all' esterno, e giunto al lembo anteriore del padiglione scorre per un canaletto membranoso della dura meninge fino alla fessura lacera dell' orbita. Ivi si divide per lo più in due rami, l' uno de' quali è minore e superiore, e l' altro inferiore; questo è connesso strettamente all' origine del muscolo abducente dell' occhio ed al sesto pajo de' nervi: il superiore è posto alquanto più internamente, passa sul nervo ottico e si applica alla faccia inferiore del muscolo retto superiore o elevatore dell' occhio, nel quale si distribuisce. Un ramo di questo nervo si volge all' interno e superato il lembo di quel muscolo ascende al soprapposto muscolo elevatore della palpebra superiore. Il ramo inferiore coperto un poco dal nervo ottico somministra tre principali diramazioni: la prima è interna che obbliquamente passa al muscolo retto interno o adduttore dell' occhio: la seconda media, breve e più sottile delle altre penetra le carni del muscolo retto inferiore o depressore

dell' occhio: la terza più lunga ed esterna si reca all' innanzi presso l' orlo esterno del muscolo retto inferiore e giunge al muscolo obbliquo inferiore, nel quale ha fine. Dalla esterna ramificazione del ramo inferiore si spicca un ramo che va al ganglio ottalmico, e qualche volta concorre in esso anche un filamento del ramo superiore. Serve adunque il nervo motore comune dell'occhio ai movimenti del muscolo elevatore della palpebra superiore, dell' elevatore, depressore, adduttore dell' occhio, e dell' obbliquo inferiore.

Funzioni.

Di sensibilità, ma specialmente di facoltà eccitante bipolare (Sez. III. Fisiol. del cervello) è fornito il motore comune dell' occhio. E quindi si comprende come le sue più profonde radici si portino sino alle prominenze bigemine, e si distribuiscano in due distinti fascicoli che formano fili distintissimi come sono i nervi spinali che servono al movimento (Sez. II. Anatom. del cervello). È importante il prendere in considerazione le sue relazioni col ganglio olftalmico, e colle parti più interne per comprendere quale sia la natura di fenomeni a cui dà luogo nello strabismo e frequentemente nelle affezioni spasmodiche convulsive.

Del nervo patetico.

Il nervo patetico, il più tenue di tutti, ha l' origine sua dalle parti laterali della valvula del cervello

dietro le prominenze quadripartite. La radice spesso n' è doppia e sempre mollissima. Da quella regione posteriore viene anteriormente girando intorno ai processi midollari del cervello (a' quali è unito col mezzo della membrana aracnoidea) tra il cervello ed il cervelletto, ed arrivato alla dura meninge che cuopre l' estremità anteriore della piramide dell' osso temporale, per un canaletto membranoso fatto dalla stessa meninge, si avvicina all' apofisi clinoidea anteriore dell' osso sfenoideo tra il nervo motore comune dell' occhio ed il primo ramo del quinto pajo de' nervi che gli sta sotto, cui si unisce per mezzo di qualche tenue filamento nervoso, entra nell' orbita per la fessura lacera insieme co' nervi ora nominati e si dirige al muscolo obbliquo superiore dell'occhio nel quale interamente si perde. Regola il muscolo cui appartiene, e siccome il muscolo istesso agisce principalmente in que' movimenti dell'occhio ch'esprimono lo stato appassionato dell' animo, così sembra che all' influenza speciale di quel nervo, perciò detto patetico, si debba ascrivere l' espressione, che l' occhio manifesta in simile circostanza.

Funzioni.

Sorprende il vedere che la natura in quasi tutti gli animali di occhio ben conformato provveduti abbia destinato un nervo così sottile per un sol muscolo, poichè a chi non riflette a suoi fini può sembrare che un filamento del terzo paja sarebbe stato più che

sufficiente per far agire il muscolo obliquo maggiore. Egli è adunque chiarissimo che questo nervo colle sue centrali estremità dee trovarsi in relazione con parti di grande importanza per esser atto ad esprimere in particolar modo sentimenti e passioni profonde, al che atti non sono i filamenti nervosi che vengono dal terzo paja. Del resto ha questo parecchie radici, e gode della facoltà eccitante bipolare e di squisitissima sensibilità.

Del quinto paja ossia gustatorio.

Il quinto paja dei nervi del cervello detto eziandio trigemino perchè si divide in tre rami è il più voluminoso degli altri tutti. Le sue radici sono profondamente nascoste nella protuberanza e nella coda del midollo allungato.

Se i lavori di Santorini, di Gall, e quanto si è detto (Sez. II.) hanno qualche poco rischiarato questo punto difficilissimo dell' anatomia. Tuttavia si può dire che vi è ancora molto a fare per sciogliere l' intreccio delle estremità centrali della porzione maggiore, che nascono poco presso dallo stesso luogo di dove s' innalzano le piramidi anteriori.

Il quinto pajo dei nervi del cervello è il più voluminoso degli altri tutti. Ha principio dalla parte inferiore ed esterna del nodo del cervello, presso le gambe del cervelletto, con molti filamenti di poco divisi in due porzioni: l' una di queste è anteriore e formata di un numero minore di fila : l' altra è po-

steriore e maggiore, perchè in essa si contano dai settanta ai cento filamenti nervosi di grossezza diversa. Ambedue le porzioni sono unite per mezzo del tessuto celluloso e coll'intervento della meninge interna compongono un cordone nervoso abbracciato dall' aracnoidea, che con obbliqua direzione portasi esternamente ed all' innanzi all' estremità anteriore dell' angolo della piramide sotto il seno petroso superiore. Ivi incontra un foro ovale o canale della dura meninge pel quale si fa strada tra le due lamine della stessa discendendo sulla faccia anteriore della piramide nella fossa che contiene il lobo medio del cervello. Nel discendere il nervo si allarga lentamente e si converte in un corpo che il celebre Soemmering dice nodo, e che si chiama comunemente ganglio semilunare, o del Glaser. La dura meninge è strettamente attaccata a questo corpo, sì che non se ne può distaccare senza che qualche ramo nervoso non sia lacerato: il nodo è di figura semilunare, convesso anteriormente e concavo nella faccia posteriore, per la quale penetrano i filamenti del nervo: grigio di colore e sparso di vasi non ha tuttavia la struttura del ganglio, essendo agevole di osservare egualmente che in un plesso l' intreccio moltiplice dei nervi che lo costituiscono. La porzione minore ed anteriore de' fili nervosi passa sotto quel nodo e vi è aderente senza concorrere alla sua formazione; essa portasi direttamente al terzo ramo di questo nervo che poco appresso descriverò.

Dal nodo del quinto pajo o dal suo arco convesso

nascono tre nervi, cinti tutti separatamente dalla dura meninge: l' uno interno e più sottile degli altri, chiamato ramo ottalmico, o primo ramo del quinto pajo: l' altro medio, ch' è il nervo mascellare superiore, o secondo ramo del quinto pajo: e finalmente l' esterno o posteriore, ch' è il nervo mascellare inferiore, o terzo ramo del quinto pajo.

Il primo ramo del quinto pajo portasi lateralmente alla sella equina, separato per mezzo della lamina esterna della dura meninge dal seno cavernoso ed avendo sotto di sè il nervo motore comune, al di sopra l'ottico ed il patetico, ed internamente il nervo abducente (a' quali è unito con breve tessuto celluloso, se si eccettui il nervo patetico, cui, siccome accennai, è congiunto con qualche filamento nervoso); si fa strada per la fessura lacera dell' orbita, e prima di penetrarci si divide in tre rami principali, che sono il nervo lagrimale, il frontale ed il nasale.

Il nervo lagrimale tiene il lato esterno dell' orbita tra il periostio ed il muscolo abducente dell' occhio e prima di giungere alla glandula lagrimale getta da sè alcuni filamenti, due de' quali sono i principali, cioè l' interno o maggiore, che con le diramazioni dell' arteria lagrimale penetra nella glandula, si sparge in essa, nella membrana congiuntiva e nella faccia interna della palpebra superiore; l' altro esterno o minore corre per due forami scolpiti nell' osso zigomatico, ed uscito da questi si unisce con un filamento del nervo facciale, con uno del mascellare, e con l' altro del nervo temporale derivante dal terzo ramo del quinto pajo.

Il nervo frontale, detto anche ramo superiore, maggiore degli altri per il suo volume, sembra una continuazione del tronco, ossia del primo ramo del quinto pajo: si trova sotto il periostio dell' orbita e sopra il muscolo elevatore della palpebra superiore nell' asse dell' orbita stessa, e si vede giungere al foro sopraorbitale dell' osso frontale, ovvero all' incisura che tien luogo del foro. Prima di uscire dall' orbita, e talvolta ancora appena superò quel forame si divide in due rami, l' uno interno, minore o sopratrocleare, che si sparge pel muscolo corrugatore delle sopracciglia, per il muscolo frontale internamente, per la palpebra superiore, e si unisce col nervo sottotrocleare che deriva dal ramo nasale. L'altro è esterno, maggiore o frontale, che va per le sopracciglia, per la fronte, per il muscolo orbicolare delle palpebre, e si congiunge co' rami del nervo facciale e con quelli del secondo nervo cervicale, che ascendono dalla regione occipitale.

Il nervo nasale sottoposto ai due nervi descritti, appena nato dal primo ramo del quinto pajo si separa in due minori filamenti, l' uno de' quali esterno concorre alla formazione del ganglio ottalmico, l'altro è il vero nervo nasale. Il ganglio ottalmico è collocato un poco esternamente al nervo ottico: ha una figura quadrilatera, ed è formato dal detto filamento del nervo nasale, da un nervo procedente dal ramo superiore del terzo pajo, e da un altro filamento che gli somministra il ramo dello stesso terzo pajo, che si reca al muscolo obbliquo inferiore dell'occhio.

Dal detto ganglio escono due fascetti di tenuissimi nervi avviluppati da molta membrana adiposa, ed intrecciati con numerosi vasi arteriosi e venosi.

Que' nervi sono chiamati cigliari : il fascetto superiore è fatto di tre filamenti che correndo lungo il nervo ottico si suddividono in più rami minori : il fascetto inferiore è di sei filamenti, che si sciolgono in otto e dieci, e così i superiori come gl' inferiori progrediscono tortuosi all' innanzi e giunti alla faccia posteriore della membrana sclerotica dell' occhio, passano attraverso di essa obbliquamente, corrono tra la medesima sclerotica e la membrana coroidea, pervengono all' orbicolo cigliare, ove si sciolgono in ramoscelli ancora più tenui che insieme s'intrecciano e co' minuti vasi, formando un tessuto gangliforme. Uno de' nervi cigliari trovasi costantemente nel lato esterno dell' orbita che fora la sclerotica sotto il muscolo retto esterno. Il nervo nasale propriamente detto passa sotto il muscolo retto superiore, e l' obbliquo superiore, e somministrato un qualche nervo cigliare si porta al parete interno dell' orbita, ed ivi uno o due suoi filamenti pe' fori comuni vanno nel naso per diffondersi nella membrana pituitaria che cuopre l' osso turbinato superiore, mentre il tronco istesso viene all' angolo interno dell' occhio sotto la troclea cartilaginosa per la quale scorre il tendine del muscolo obbliquo superiore, e da ciò fu detto sotto-trocleare, spargendosi per il muscolo compressore del canale lagrimale, pel muscolo orbicolare delle palpebre, per la caruncola, ed unendosi con un qualche ramo del nervo frontale e dell' infraorbitale.

Il nervo mascellare superiore, o secondo ramo del quinto pajo, esce dal cranio per il forame rotondo scolpito nell'ala dell'osso sfenoideo, e superato quell' osso incontra la fessura sfeno-mascellare per la quale trascorre prima di penetrare nel canale osseo scolpito nel parete inferiore dell'orbita. Molti nervi sono somministrati dal tronco in quel breve tragitto: ne accennerò i principali. Il primo nervo è il sottocutaneo del zigoma. Questo tenue filamento portasi nell' orbita dalle parti posteriori all' esterne, ed unito ad un ramo del nervo lagrimale esce per un forame ch' è nel parete esterno dell' orbita istessa congiungendosi con un ramo del nervo temporale, e con altro del nervo facciale. Le altre sue ramificazioni si spargono per la cute che ricuopre l' osso zigomatico ed il vicino mascellare.

Dall' indicato tronco discende alquanto un altro sottil nervo, e spesso due, che formano un ganglio, chiamato dalla sede sfeno-mascellare. Dal ganglio nascono primieramente alcuni piccoli filamenti che si distribuiscono alle parti superiori del naso ed alla membrana che veste le cellette dell' osso etmoideo, detti nasali anteriori superiori; indi il nervo palatino anteriore, il quale avvicinatosi al tramezzo del naso discende lungo il medesimo tra il periostio e la membrana pituitaria, dalle parti superiori e posteriori alle inferiori ed anteriori. Arrivato il palatino anteriore all' osso mascellare incontra un canaletto che mette nel forame palatino anteriore e percorso il canale ne esce per unirsi tosto col nervo dell' altro

lato, formando una connessione gangliforme, dalla quale si spargono molte fila per la papilla membranacea, ch' è dietro le gengive dei denti incisori medj. Somministrati que' minuti filamenti nervosi, hanno principio dal ganglio sfeno-mascellare du altri nervi più insigni, cioè il vidiano ed il palatino. Il nervo vidiano dirigendosi all'indietro entra per un foro ch'è alla radice del processo pterigoideo, e corre per il canale continuo al foro. Ebbe perciò quel nervo anche il nome di pterigoideo, ma giudico che quello di vidiano lo faccia meglio distinguere da' nervi destinati a' muscoli pterigoidei. Nello stesso canale manda due filamenti, che spettano alle narici posteriormente: poi giunto il nervo al canale carotico si divide ordinariamente in due nervi minori, uno de'quali è chiamato superficiale, e questo ascende nella cavità del cranio fuori della dura meninge, e recandosi al principio dell' acquedotto del Falloppio si fa strada per esso onde unirsi al nervo facciale. L' altro ramo è il profondo, che penetrato nel canale carotico, ed attaccato strettamente a quell' arteria si congiunge con una ramificazione del sesto pajo de' nervi risultando da quella unione il principio del nervo gran simpatico o intercostale, ch' esce dal medesimo canale carotico per convertirsi nel ganglio cervicale superiore. Sono frequentissime le varietà che occorrono in simile disposizione.

Il nervo palatino ch' è più voluminoso del vidiano discende per un canale formato dal concorso dell'osso palatino e del processo pterigoideo dell' osso sfenoi-

deo, ed in quel tratto stacca da sè due filamenti che per alcuni fori si portano nelle narici spargendosi nella membrana che cuopre l'osso turbinato medio ed inferiore. Poi per il forame palatino posteriore si distribuisce per la membrana che veste la volta del palato. Oltre il nervo palatino ora descritto si trovano nel canale medesimo due àltri nervi più sottili, cioè il nervo palatino minore posteriore, che va all'uvola ed al palato molle, ed un ramo del nervo palatino maggiore, che si porta allo stesso palato ed alla tonsilla.

Finalmente dal nervo mascellare superiore nel suo tragitto per la fessura sfeno-mascellare discende un filamento o due sulla faccia esterna e posteriore del seno mascellare, ch' è il nervo alveolare o dentale posteriore, che si dirama per la membrana interna del seno e per le radici de' denti molari, facendosi strada pe' fori a ciò destinati.

Superata la fessura sfeno-mascellare entra il nervo mascellare superiore nel canale che trovasi nel parete inferiore dell' orbita, per esso giunge al forame infraorbitale, e ne esce per spargersi sulla faccia. Prima però di uscire manda il nervo alveolare o dentale anteriore, che discende per un condotto scavato nella grossezza del parete anteriore del seno mascellare. Provvede ai denti incisivi, al canino e ad alcuno de' molari superiori.

Uscito il nervo dal forame dietro il muscolo elevatore del labbro superiore, dopo che impartì qualche filo allo stesso muscolo si separa in molti rami,

altri superiori o palpebrali, perchè si portano alla palpebra inferiore, alla sottoposta porzione del muscolo orbicolare, alla caruncola ed al sacco lagrimale. Si anastomizza col ramo nasale del nervo ottalmico, col nervo facciale, e con que' ramoscelli del nervo lagrimale, ch' escono pe' fori dell' osso zigomatico. Altri rami vanno al naso, e sono principalmente due, cioè il superficiale superiore ed il superficiale inferiore. Altri al labbro superiore che si diffondono pe' varj muscoli che concorrono in quel labbro, per la sua cute, e si anastomizzano co' rami del nervo facciale, formando insieme un plesso o rete molto intralciata.

Il nervo mascellare inferiore è il terzo ramo del quinto pajo, che nel cranio è più voluminoso degli altri due, ma più breve, perchè l' estremità esterna del ganglio semilunare è vicina al quinto pajo de' forami del cranio pel quale esce. Al nervo prodotto dal ganglio si associa la porzione minore ed anteriore de' filamenti che nati dalla protuberanza cerebrale punto non concorrono alla formazione del ganglio del Glaser. Sotto il cranio il tronco è dietro il muscolo pterigoideo esterno, ove si divide in due parti, superiore esterna e minore, inferiore interna e maggiore, dalle quali hanno il loro principio i rami che ora descriverò, senza però far conto delle varietà, che talora presentano, per non allungare soverchiamente il discorso, e perchè furono esse già registrate da molti notomisti.

Due sono i nervi temporali profondi che proven-

gono dal mascellare inferiore, l' uno anteriore ed interno, l' altro posteriore e superficiale: ambedue si spargono per il muscolo temporale, questo nella porzione sua posteriore, quello nell' anteriore. L' interno è spesso unito al nervo del muscolo buccinatore, e si anastomizza col ramo del nervo lagrimale ch' esce pel foro posteriore dell' osso zigomatico, e con altro del nervo sottocutaneo dello zigoma.

Il nervo masseterico portasi orizzontalmente dall' interno all' esterno e dall' innanzi all' indietro tra il muscolo temporale ed il pterigoideo esterno, e superato l' arco che unisce l'apofisi condiloidea e coronoidea della mascella inferiore penetra nel muscolo massetere per l' interna sua superficie.

Il nervo buccinatorio è talvolta il tronco da cui derivano i tre nervi ora descritti. Passa tra il muscolo pterigoideo interno e l' esterno; a quest' ultimo ed al muscolo temporale somministra alcuni filamenti, ma la più gran parte si perde nella sostanza del muscolo buccinatore, cui diviene superficiale nella porzione sua anteriore, e procedendo verso l' angolo della bocca dà qualche ramo al mnscolo elevatore ed al depressore dell' angolo stesso congiungendosi ai rami del nervo facciale.

Il nervo pterigoideo è il più sottile di tutti i rami finora accennati. È profondo e corre tra il muscolo pterigoideo esterno ed il circonflesso del palato, e si dirama per il pterigoideo interno.

Il nervo mascellare propriamente detto, o dentale inferiore è un ramo insigne derivante dal terzo ramo

del quinto pajo. Discende dal tronco tra il muscolo pterigoideo interno e l' esterno, indi tra l' interno e la mascella inferiore, e viene al forame mascellare posteriore insieme coll' arteria mascellare inferiore. Prima di penetrare nel forame getta un filamento che cammina per un solco scolpito sotto il foro, lungo l'arco alveolare della mascella. Esso è il nervo milojoideo, che provvede de' suoi rami il muscolo milojoideo, la glandula sottolinguale, ed il ventre anteriore del muscolo digastrico. Dopo di aver dato quel nervo, il tronco stesso del nervo entra pel foro mascellare posteriore nel canale scavato nella mascella inferiore somministrando le sue ramificazioni alle radici de' quattro denti molari posteriori. Giunto al forame mascellare anteriore si separa in due cordoni, l' uno de' quali continua a percorrere la sostanza interna della mascella in un canaletto particolare, e da questo ricevono nervi le radici del primo dente molare, quella del canino ed i due vicini incisori: l' altro esce dal citato forame e si diffonde pe' muscoli e per la cute del mento e del labbro inferiore: molti suoi filamenti minori vanno alle glandule mucose ed alla membrana interna del labbro; altri si anastomizzano col nervo facciale.

Il nervo linguale ha origine spesso dal mascellare or ora indicato, altre volte viene dal tronco del terzo ramo del quinto pajo: discende dietro il muscolo pterigoideo interno lateralmente alla faringe: poco dopo l'uscita dal foro del cranio gli si unisce ad angolo acuto la corda del timpano: ingrossato da que-

sta fa parte di nervi alla tonsilla ed al muscolo milofaringeo; portasi tra la glandula sottomascellare e la membrana interna della bocca: presso quella glandula suol conformarsi in un ganglio da cui varj filetti si distribuiscono per la stessa: altre volte un plesso tien luogo di ganglio: tra que' filamenti ve n' ha alcuno che comunica colle propaggini del nono pajo de' nervi: il tronco principale si accompagna al dutto escretorio della glandula sottomascellare: dà rami alla glandula sottolinguale: passa tra il muscolo linguale ed il genioglosso nel corpo della lingua presso il suo apice, e finisce con le sue fibrille alle papille che sorgono dalla superficie di quest'organo nel dorso e nella sua estremità. Perchè questo ramo è destinato a percepire i sapori ed è l' organo primario del gusto, si è dato il nome di gustatorio a tutto il quinto pajo de' nervi.

Il nervo temporale superficiale, o auricolare ascende tra l' auricola ed il condilo della mascella. Nasce qualche volta dal nervo mascellare propriamente detto, altrove dal tronco del terzo ramo con doppia radice, tra le quali trovasi l' arteria meningea. Alla regione del sopraddetto condilo suol dare due rami che si anastomizzano col nervo facciale, ed altri che si recano all' articolazione della mascella ed alla porzione cartilaginosa del meato uditorio: i principali suoi filamenti si distribuiscono all' elice, al trago, all' antitrago, alla scafa, alla faccia convessa della conca, ed alla soprapposta glandula parotide. Dopo di ciò perviene all' aponeurosi del muscolo temporale, si

dirama per la cute della fronte, ed oltre le sue congiunzioni col nervo facciale, altre ne incontra col nervo occipitale derivante dal secondo nervo cervicale.

Funzioni.

Le funzioni che dipendono dalla porzion maggiore devono esser distinte da quelle della porzione minore.

E certamente sono i filamenti che compongono la porzione maggiore dotati di squisita sensibilità, come si raccoglie dai fenomeni che presentano le parti a cui si distribuiscono.

Quindi questa è squisitissima nelle labbia, ove prendono i fili provenienti dal mascellare inferiore e superiore un ingrossamento assai sensibile specialmente in molte specie di quadrupedi.

È probabile che conducano il fluido nerveo sotto forma unipolare a vivificare varie parti come sono i rami che vanno alla ghiandola lacrimale, e ad altre simili parti vascolari suscettibili d' erettismo.

Ove però i fili del mascellare inferiore si uniscono a quelli della porzione minore, è certo che agiscono col mutuo concorso, con un' azione bipolare necessaria ad eccitare le contrazioni dei muscoli, a cui, come si è detto si distribuiscono.

Del nervo abducente dell' occhio.

Dal solco che distingue la midolla allungata dalla protuberanza cerebrale esce il nervo abducente dell'

occhio, o sesto pajo de' nervi del cervello, formato di varj filamenti riuniti in due fascetti che compongono un nervo solo in ciascun lato, più sottile del terzo pajo, ma più voluminoso del quarto. Trasversalmente esso si porta all'innanzi divergendo alquanto il destro dal sinistro, e nel lato dell' apofisi basilare fora la dura meninge, che gli dà una guaina, circondato dalla quale prosegue il suo cammino per il seno cavernoso fino alla fessura lacera dell'orbita, oltre la quale si piega all' esterno spargendosi sull' interna superficie del muscolo retto esterno, o abducente dell' occhio.

Nel seno cavernoso si attacca il nervo all'arteria carotide che monta lateralmente alla sella equina, ed in quel sito uno o due tenuissimi filamenti si staccano da esso che si perdono nelle tonache dell' arteria. Oltre di ciò sembra che dal nervo medesimo abbiano origine altri due filamenti più grossi, che comprendono col tronco un angolo retto: discendono questi nel canale carotico strettamente aderenti all' arteria; poscia uniti compongono un nervo solo che si associa al ramo profondo del nervo vidiano per formare il nervo intercostale. Dissi che così sembra, perchè molti insegnano, che la radice del nervo intercostale ascende dal canale carotico per unirsi al sesto pajo de' nervi, e specialmente perchè il nervo s' ingrossa dall' unione predetta fino al muscolo cui e destinato.

È d'uopo anche d'osservare che oltrepassato il seno cavernoso e prima di entrare nell' orbita il nervo ab-

ducente si accosta sempre al terzo pajo de' nervi che gli sta sopra, ed a quello si attacca. Dicesi che i due nervi sieno congiunti per mezzo di un brevissimo tessuto celluloso: mi accadde però più volte di vedere che quel tessuto era piuttosto gangliforme, che celluloso.

Funzioni.

Oggetto d' indagini importantissime sarà per il fisiologo la disposizione singolare di questo nervo. Quindi molto necessario sarà il fissarne meglio l' origine (Sez. II.) nell' uomo non meno che negli animali. E siccome serve ad eccitare il muscolo retto esterno che produce particolari movimenti del globo dell' occhio, così sembra che le sue radici possano avere comunicazione con parti, da cui non solo dipendono i movimenti bipolari, ma inoltre con altre che in qualche modo concorrer devono alle espressioni di affezioni e di patemi che hanno grandissima influenza in alcune operazioni dell' economia animale.

Del nervo facciale.

Sotto il nome di nervo acustico, o settimo pajo de' nervi del cervello intendevano gli antecedenti anatomici una massa di filamenti nervosi in parte molli, ed in parte più resistenti e duri, che dai lati della midolla allungata penetra pei forami che trovansi nella base del cranio. I moderni divisero

quella massa in due nervi distinti, chiamando nervo facciale o settimo pajo il cordone nervoso più sodo, e dissero acustico o nervo ottavo del cervello il molle, e secondo questa dottrina io li considererò separatamente.

Il nervo facciale nasce da una fossa che divide i processi midollosi del cervelletto dalla midolla allungata, e perciò lateralmente e sopra l' estremità anteriore de' corpi olivari. Entra nel condotto acustico insieme col nervo uditorio, cui è unito per mezzo di una lassa membrana cellulosa. Pervenuto al fondo di quel condotto incontra un foro, aperto nella parte superiore ed anteriore dello stesso condotto, e per un canaletto particolare continuo al foro passa all' acquedotto del Falloppio. L' acquedotto ha il suo principio nella faccia anteriore della piramide dell'osso temporale: è un canale a principio angusto, che si fa strada nella cavità del timpano superiormente ed internamente: giunto al parete posteriore del timpano medesimo dietro la staffa, l' acquedotto si volge alle parti inferiori ed un poco più interne, e si apre nella faccia inferiore dell'osso temporale tra l' apofisi stiloidea e la mammillare o mastoidea. Pel foro, da cui ha incominciamento l' acquedotto accennato entra il ramo superficiale del nervo vidiano che arrivato al canaletto particolare si unisce col nervo facciale e costituiscono un nervo solo. Questo, cinto di una tenue membrana procedente dalla dura meninge, corre per tutto l' acquedotto, e ne esce tra le due apofisi indicate stiloidea e mammillare. In quel cam-

mino somministra un suo filamento al muscolo tensore del timpano, ed un altro al muscolo della staffa. Prima che il nervo facciale esca dall'acquedotto manda un altro ramo nervoso, il quale ascendendo ritorna indietro, e formato un angolo acuto col tronco da cui deriva, per un canale scolpito nell' osso viene al parete posteriore del timpano, attraversa quella cavità passando esternamente alla branca lunga e perpendicolare dell'incudine, ed internamente al manubrio del martello, cui è legato per mezzo di qualche filo celluloso, e giunto all' anterior parete del timpano stesso, a qualche distanza dalla membrana, per un solco detto fessura del Glaser si apre la via fuori del timpano nella cavità glenoidea che contiene il condilo della mascella inferiore, e dietro di questa dopo breve tratto si associa al nervo linguale del terzo ramo del quinto pajo. Il ramo nervoso ora descritto è la corda del timpano, che nel suo principio dal nervo facciale è molto tenue, e s' ingrossa nel cammino.

Uscito il nervo dal forame stilo-mastoideo distribuisce numerose diramazioni per la faccia, per l'occipite e per le tempia, e poichè in quelle regioni si anastomizza con tutti i tre rami del quinto pajo, coi nervi cervicali superiori, coll' intercostale, perciò gli fu dato anche il nome di piccolo simpatico. Li principali rami ne' quali si divide il nervo facciale sono i seguenti:

Il nervo auricolare posteriore, ossia occipitale, che dà due rami; l' uno proprio dell' auricola va alla

sua faccia posteriore, ai muscoli che la portano indietro ed alla cute; l'altro si perde per il muscolo occipitale e per la stessa cute.

Il nervo stiloideo provvede il muscolo di questo nome ed il geniojoideo. Si anastomizza un qualche suo filamento col nervo gran simpatico o intercostale.

Il nervo del muscolo digastrico entra nel ventre posteriore di esso, ed uno de' suoi filamenti lo attraversa, indi ascende dietro la vena jugulare e con un ramo si unisce al nervo glosso-faringeo, coll' altro al nervo laringeo derivante dal nervo vago.

Dopo di aver distribuiti i predetti nervi, il nervo facciale passa nella glandula parotide profondamente in essa nascosto, ed ivi si separa ne' rami superiore o ascendente, medio, ed inferiore o discendente. Il primo provvede la faccia e la regione temporale, gli altri l'inferior parte della faccia medesima ed il collo. Le diramazioni principali di que' nervi sono:

Il nervo zigomatico o temporale, primo e secondo, che spargono i loro rami alla glandula parotide, alla regione del zigoma, all' auricola. Giunti alla regione delle tempia si diffondono tra la cute e l' aponeurosi del muscolo temporale. Si anastomizzano col nervo auricolare posteriore, co' nervi temporali del terzo ramo del quinto pajo superficiale e profondo, e coi filamenti del nervo lagrimale.

I nervi orbitali, superiore ed inferiore: quello si distribuisce per la porzione superiore del muscolo orbicolare delle palpebre, per il corrugatore del so-

pracciglio, per il frontale e si unisce a' nervi procedenti dal primo ramo del quinto pajo: questo va alla parte inferiore delle palpebre, e diviso in varj filamenti giunge con alcuno di essi alla palpebra superiore, al muscolo zigomatico, e si associa ai rami del quinto pajo de' nervi, al sottocutaneo del zigoma, al sottotrocleare e ad altre diramazioni del nervo facciale.

L' istesso ramo superiore forma un plesso nella faccia attorno alla vena facciale, dal quale partono molti nervi diretti all' angolo interno dell' occhio, al muscolo elevatore del labbro superiore e dell' ala del naso, all' elevatore del labbro superiore, alla cute che ricuopre il naso, che si anastomizzano col nervo zigomatico, col sottotrocleare e coll' infraorbitale del quinto, non che con altri rami del facciale.

Il ramo medio del nervo facciale corre sopra il condotto escretorio della glandula parotide, e fa molte reti co' nervi vicini, dalle quali riceve i proprj filamenti la cute: indi si divide nel ramo superiore ed inferiore: il superiore fora il muscolo zigomatico, si distribuisce pel muscolo elevatore dell' angolo della bocca, e per l' elevatore dell' ala del naso e del labbro superiore; unito al nervo buccinatorio forma un plesso e si anastomizza co' rami dell' infraorbitale. L' altro nervo, inferiore per il sito, si anastomizza col superiore, e passando sotto il muscolo zigomatico co' rami del nervo mascellare superiore concorre nel plesso infraorbitale, da cui partono i filamenti al muscolo elevatore del labbro su-

periore, all' elevatore comune allo stesso labbro ed all' ala del naso, al costrittore, all' abbassatore delle narici, ed alla cute.

Dallo stesso nervo medio discendono alcune ramificazioni che si uniscono con un altro ramo del nervo facciale sottoposto al medesimo, ma che non n'è se non una divisione: dà i suoi filamenti all'angolo della bocca, al muscolo buccinatore, all' abbassatore dell' angolo delle labbra, ed al labbro inferiore.

Il ramo inferiore o discendente del nervo facciale corre all' ingiù per la sostanza della parotide dietro la parte ascendente della mascella inferiore. Giunto all' angolo di quest' osso somministra il ramo facciale infimo, il ramo che contorna il margine della mascella, ed i rami sottomascellari.

Il nervo facciale infimo oltrepassato il muscolo massetere si divide in alcuni filamenti, parte de'quali si unisce al nervo buccinatorio, parte ascende verso l' osso zigomatico, e dà le sue propaggini al muscolo buccinatore, all' abbassatore dell' angolo della bocca, ed all' inserzione del muscolo larghissimo del collo.

Il nervo che contorna il margine della mascella nasce presso l' angolo della stessa, e sparse alcune ramificazioni alle inserzioni del muscolo massetere, e del pterigoideo interno, alla regione del lembo anteriore del medesimo massetere si dirama in molti filamenti, de' quali altri portansi in alto per terminare nel muscolo massetere e nel buccinatore, altri dopo avere provveduto al muscolo abbassatore dell' angolo delle labbra, all' abbassatore del labbro infe-

riore, ed al platisma-mioide o larghissimo del collo, si anastomizzano co' rami del dentale inferiore usciti dal forame mascellare anteriore.

I nervi sottomascellari discendono dietro l' angolo della mascella inferiore obbliquamente all' innanzi, e talvolta hanno un tronco comune, mentre in altri soggetti i rami sono separati. Comunicano co' rami superiori, e con quelli del dentale inferiore; molte loro ramificazioni si uniscono con quelle de' cervicali superiori formando una rete, e distribuendosi nel muscolo platisma-mioide e nella cute del collo.

Tutto il nervo facciale adunque si sparge per il volto, per le tempia, per le auricole, per l' occipite e per il collo, e si congiunge co' rami del quinto pajo de' nervi, e con altri che vennero a loro luogo indicati.

Funzioni.

La disposizione del nervo facciale nell' uomo e nei bruti e più ancora gli esperimenti eseguiti da Bellingeri, Bell e Magendie, e da altri in seguito ripetuti, provano esser un nervo bipolare di doppia efficacia nervosa provveduto. E se nell'uomo per tutta la faccia si trova con frequenti filamenti congiunto colle ramificazioni del quinto paja, cosa che potrebbe far credere che atto si renda a produrre le contrazioni muscolari col mezzo del soccorso di questo: è poi facile a vedere che nei bruti si distribuisce soltanto ai muscoli che occupano in questi uno spazio più li-

DEI NERVI

CONSIDERATI

SOTTO L'ASPETTO

ANATOMICO, FISIOLOGICO E PATOLOGICO

SEZIONE DECIMAQUARTA

DEL DIZIONARIO PERIODICO

TORINO 1828

Presso l'editore PIETRO MARIETTI librajo in via di Po

CON PERMISSIONE

SEZIONE DECIMAQUARTA

DEI NERVI

SISTEMA NERVOSO CEREBRALE

Disposizione generale.

Quel sistema, centro del quale è il cervello, appellasi nervoso. Esso è composto di sottili ed infiniti filamenti provenienti da tutte le parti del corpo che godono di senso e moto volontario. Tutti questi filamenti si riuniscono in 42 paja di tronchi principali, dodici dei quali pervengono ad alcuni determinati punti del cervello medesimo detti perciò nervi cerebrali, mentre altri trenta si raccolgono nella midolla spinale, e uniti in questo solo funicolo nervoso vanno all' encefalo, e questi sono quei nervi che diconsi spinali. Alcuni nervi cerebrali servono soltanto al senso, come gli olfattorj, ottici, acustici, altri presiedono soltanto al moto e nell' istesso tempo al senso corporeo; i nervi spinali poi risiedono ai moti esterni, ed al senso corporeo, che in alcune parti giunge fino al senso del tatto.

La figura dei nervi è per lo più cilindrica e un poco compressa, come si può vedere negli olfattorj. Le di loro estremità periferiche sono estremamente invisibili: essendo piuttosto rara quella disposizione che osserviamo nella retina, nelle papille gustatorie e dell' organo del tatto; imperocchè nei muscoli, nella membrana pituitaria delle narici ec. i filamenti nervosi si assottigliano in modo da sfuggire alla vista, allorchè questi penetrano nella sostanza degli organi. Le estremità centrali dei nervi con molte più radicette entrano nella sostanza del cervello e della midolla spinale; tutte queste piccole radici si riuniscono in un sol fascicolo, il quale scorre per entro la cavità vertebrale per una certa lunghezza, fintantochè esce per quella apertura che gli è destinata. Questi rami primitivi, o più vicino o più lontano dal centro, si dividono in rami più tenui e di second' ordine, che si suddividono in ramoscelli e filamenti costituenti alla fine l' estremità periferiche. Il volume poi di tutti i rami presi insieme è maggiore di quello dei tronchi, ed i nervi spinali raccolti in uno formano un maggior fascicolo dei nervi cerebrali. I rami partono dai suoi tronchi con un angolo più o meno acuto.

Non avviene di rado, che i rami di un sol nervo si riuniscano di nuovo, ovvero si congiungano con dei rami estranei, o i filamenti del sistema cerebrale si accoppino con quelli dei ganglii. Quando due rami si anastomizzano in arco, si formano le così dette *anse*, ed hanno origine i *plessi*, nel caso che i rami del medesimo o di molti nervi si uniscano insieme in

varia direzione. Sotto questa riunione di nervi, come avverte Bichat, accade di rado la penetrazione dei filamenti, e la di loro reale anastomosi, ma rimangono separati, e posti dappresso a loro.

La mole dei nervi corrisponde quasi sempre alla grandezza delle parti, alle quali si distribuiscono. I rami che escono dal tronco, almeno alla loro origine, sogliono essere più tenui di questo, ed il tronco nervoso si attenua in quella proporzione, nella quale invia i suoi rami; nulladimeno questi riuniti insieme sono per lo più maggiori del tronco, dal quale traggono la loro origine, o per dir meglio il tronco è più spesso minore dei rami dei quali si compone. Tutti i nervi poi del sistema cerebrale sono pari e simmetrici, ne facilmente la disposizione dei rami principali si allontana dal suo ordine certo e definito, col quale mostrano la perfettissima formazione ed eccessiva dignità nell' economia animale. Scorrono con una direzione rettilinea, o più o meno tortuosa; per altro i rami maggiori si distribuiscono alle parti interne, posti come su una molle coltre dalla quale sono conservati sicuri dalle ingiurie esterne, e dall' influsso delle parti dure.

Per ciò che riguarda la quantità dei nervi, che si distribuisce alle diverse parti, essa si comporta nella regola seguente. In moltissimo numero si disperdono sugli organi dei sensi, principalmente all' occhio: dopo di questo ne vengono il laberinto dell' orecchio, il naso, la lingua, l' apice dei diti, le labbra della bocca, il glande del pene, la clitoride, la cute della

faccia e di tutto il restante del corpo. I muscoli volontarj sono eziandio forniti di molti nervi; tuttavia quelli, che dirigono il moto del bulbo dell' occhio, se si ha riguardo alla mole dei medesimi, ne posseggono una gran quantità. I vasi ed i visceri sono provvisti di meno nervi, i quali appartengono al sistema ganglionare; nè diversamente dai vasi si comportano le ossa, le cartilagini, i tendini, i ligamenti, le membrane del cervello, le tuniche sierose, la cornea, la sclerotica ec. L' epidermide, l' ugne, i peli, il funicolo ombilicale, la placenta, le membrane dell' uovo umano, la lente cristallina e simili, ne sono onninamente sprovvisti.

Struttura.

Risulta dalle investigazioni di celebri anatomici che varia è nei diversi nervi la di loro struttura. Essi sono tutti composti di un velamento, e di una midolla, le quali sostanze unite insieme formano i fascetti, dalla riunione dei quali è poi costituito il ramo del nervo; i fascetti si riscontrano specialmente più grossi nei rami più grandi, e più sottili nei più piccoli, in altri d' inegual grossezza, ne esistono alcuni, che sembran composti di un sol fascetto, distinto da solchi trasversali, o cinto da una reticella di filamenti. Questi fascetti nervei possono esser divisi in fili più tenui, che nella maggior parte de' nervi, come lo dimostrarono Monrò e Prochaska, situati accanto a loro si riuniscono, convergono, e di nuovo

divergono in guisa tale, che gli stessi tronchi nervosi compariscono formati di piccole reticelle, e di piccoli plessi. Questi filamenti possono esser divisi in stami così sottili da sfuggire all' occhio il più acuto per modo che non se ne possa determinare la loro grandezza e la loro figura.

Il velamento dei nervi ossivvero il loro neurilema è di natura cellulosa, ed è la continuazione della membrana vascolare del cervello e del midollo spinale, in una parola della pia meninge. Questo neurilema costituisce dei tubetti contenenti una midolla, cosicchè ciascun fascetto e filamento risulta da un tubetto riempito dalla sostanza nervosa, e se si vuota della midolla tutto un nervo prima tagliato trasversalmente, o si pone in una debole soluzione alcalina, fa vedere la sua natura cellulo-tubulosa, la quale si può facilmente riempire con il mercurio. Questi tubetti formati dal sopraccitato velamento sono insieme riuniti per mezzo di un certo tessuto cellulare, il quale coll' insufflazione si può cangiare in una massa spongiosa, tessuto che serve anche ad unire i nervi alle diverse parti, e a fornirgli la loro tunica vaginale dopochè questi sono sortiti dalla cavità del cranio. Questa vagina cellulare dei nervi contiene un umore sieroso, gelatinoso, o anche vero adipe. Tutti i nervi cerebrali hanno il suo neurilema, eccettuato il nervo olfattorio, ed il nervo ottico ancora avanti di unirsi con il suo compagno è privo di tal velamento; questa è adunque la causa, per cui il primo è più molle degli altri, che per altro riceve il suo

velamento dalla lamina interna della dura madre. I nervi midollari hanno un neurilema molto più duro, e più nitido, ragione per cui posseggono maggiore elasticità, e resistono di più alle distensioni, cosa necessarissima in questi, e dimostrano insieme, quando son rilasciati, una superficie rugosa. Quando i nervi si distribuiscono agli organi dei sensi o alla carne, perdono per lo più il loro neurilema, cangiandosi questo in un tessuto cellulare molle e sottile, mentre la polpa nervosa medesima si rende molle e di un color cinericcio.

I descritti tubi contengono la midolla nervosa, la quale sembra non differire in niente dalla sostanza midollare del cervello. Essa ha una consistenza media fra le sostanze fluide e solide, presenta una polpa più o meno biancastra composta di minimi globetti di varia grandezza riuniti insieme. Se si paragona il nervo olfattorio con gli altri nervi, facilmente si conosce, che esiste una differenza nella sostanza midollare delle varie parti di questo sistema; imperocchè quantunque la figura, il colore e la consistenza chiaramente ci persuadano di questa verità, tuttavia non possiamo esattamente definire in che cosa consista questa varietà di mistione e di tessitura.

I nervi di questo sistema formano eziandio non pochi ganglii, che non sono altro che ingrossamenti di varia grandezza e figura, risultanti non dalla interruzione, ma dalla diversa contortuplicazione dei filamenti nervosi, dai vasi sanguigni, e da una sostanza

cellulosa, molle, succulenta, purpurea, giallastra o cinerea. Questi ganglii o son semplici, quando sono formati dai fili dello stesso nervo, esempio dei quali l' abbiamo nell' olfattorio e nei nervi posteriori della spinal midolla, o son composti, quando filamenti di molti nervi concorrono alla loro formazione, come si può vedere nell' oftalmico, nello sfeno palatino, nel cervicale, nel massillare ecc.

Sebbene i tubetti dei nervi, come abbiamo detto poco fa, tanto negli stessi fascetti nervosi, tanto nei plessi e principalmente nei ganglii si complichino in varia maniera, tuttavia i filamenti nervosi, come stabilisce Monro, non sembrano unirsi e confondersi scambievolmente, ma è piuttosto probabile che ciascheduna fibra rimanga separata dall' una all' altra estremità, così richiedendolo la distinta sensazione delle parti, e il movimento di ciascun membro.

Proprietà fisiche e vitali.

Il neurilema, che è pellucido, somministra un tenace, elastico, e considerabile rinforzo ai nervi; resiste all' estensione e compressione, la quale quando accade repentinamente, come tante volte vediamo nelle lussazioni, lede tosto la funzione vitale di quelle parti, e induce la paralisi del membro. I nervi poi posseggono quella tal duttilità necessaria onde o per tumori od altre consimili cagioni, possino distendersi e complanarsi, senza che le funzioni ne rimangano lese. Anche il neurilema manifesta una somma con-

trattilità, la quale agisce soltanto nella dimensione trasversale: imperocchè le estremità d'un nervo sciolto dalla sua cellulare, e tagliato alla metà non si raccorciano, nè un nervo distratto ricupera la sua primitiva brevità, ma spinge la midolla di quel tubo neurilematico poco fa tagliato a guisa di una prominenza emisferica, e in maggior quantità nell' estremità superiore che nell' inferiore, e più nel corpo vivo che nel morto, specialmente quando comincia ad esser corrotto dalla putrefazione. Il velamento dei nervi si corruga nell' acqua calda, negli acidi concentrati, non però nell'alcool. Un nervo fatto cuocere nell'acqua diventa sul principio duro, in seguito molle, ma il neurilema però è l'ultimo a sciogliersi mentre più presto passa alla dissoluzione, se sia immerso nell' acido solforico e nitrico concentrati.

La midolla dei nervi è bianca, polposa, e molle; se asciugata, diventa gialla, per riacquistare di nuovo il color bianco quando sia bagnata. Se è munita del suo velamento resiste più tanto alla corruzione, a segno tale che mentre nel cadavere si vedono i muscoli e le altre parti già putrefatte, i nervi sono anche intatti; ancora nella gangrena, come osservarono Chambon, e Sommering, noi possiamo scorgere le parti vicine già corrotte, ed i nervi immuni. Se essa midolla è privata di questo velame allora imputridisce più facilmente, acquista un colore cinericcio, e si converte in un icore esalante un odore un poco ammoniacale; tuttavia la fermentazione acida precede la risoluzione putrida, di modo che i colori

azzurri vegetabili sono tinti in rosso dalla midolla in fermentazione. Sciolta nell' acqua forma un' emulsione: cotta diventa d' un colore grigiastro, che Bichat osservò nella midolla cerebrale e nervosa di quegli individui morti di febbri nervose: gli alcali sciolgono la midolla, gli acidi concentrati e l' alcool la coagulano, onde sembra simile all' albumina, la quale congelata contiene, oltre un eccesso di ossigeno, del natro fosforico e della calce fosforata. Che l' ossigeno prevalga nella sostanza midollare lo dimostrano i seguenti argomenti: somministra sotto la temperatura di 20° R. nell' apparato pneumatico dell' acido carbonico; passa in fermentazione acida; non si corruga per il calore, per l' alcool, e gli acidi concentrati, ma s' indura solamente, quasi che sia oltremodo satura di ossigeno; finalmente è sciolta dagli alcali, e dagli olj grassi, sprigionandosi dei principii inflammabili. Secondo le esperienze di Humboldt la midolla nervosa è un ottimo conduttore del galvanismo e dell' elettrico, ma se è secca perde questa proprietà, che riacquista bagnandola di bel nuovo.

Per ciò che spetta alle proprietà vitali di questo sistema, la sensibilità animale, come abbiamo detto di sopra, risiede nei soli nervi cerebrali. Quelle parti dunque della macchina animale che sono più fornite di nervi, godono ancora di una maggior sensibilità, mentre quelle che ne son prive almeno nello stato normale sono del tutto insensibili. Compresso o legato un nervo di qualche parte, il senso si distrugge, e se il nervo intercettato si distribuiva ad un muscolo,

questo si spoglierà della sua spontanea mobilità, senso e mobilità che ritornano tolti gli ostacoli al nervo. Tagliati i nervi, ovvero totalmente corrotti per via di qualche altra maniera chimica, meccanica, dinamica, il senso ed il moto delle parti si distruggono intieramente.

Nella sola midolla dunque esiste la sopra citata vitalità; imperocchè il velamento cellulare, ed anche lo stesso neurilema possono in vario modo essere stimolati senza che diano segno di sensibilità veruna, ed il nervo denudato acquista maggior sensibilità di quando è munito dei suoi velamenti di modo, che sembrano questi piuttosto atti a mitigare il senso. Tuttavia non si debbe credere che il neurilema non giovi alla sensibilità dei nervi, poichè questo velamento costituisce l' apparato nutritizio della midolla, che è quello che conserva la materia e le forze della medesima, cosa che succede ancora nel cervello, e in parte nella midolla spinale, per mezzo della sostanza corticale. Le arterie dunque prendendo origine dai rami vicini si distribuiscono a tutte le parti dei nervi, penetrano gl' interstizj della tela cellulosa, si attenuano in vasi capillari, e formano nel neurilema delle reticelle, le quali non solo circondano la midolla, ma ancora provvedono ai più sottili ramoscelli. Le vene corrispondenti riportano il sangue dalla sostanza nervosa; tuttavia in alcuni luoghi ne sortono tante, quante arterie entrano, di modo che questa disposizione si trova conforme coll' apparato sanguifero dell' ence-

falo. Secondo quello che dice Reil una gran quantità di sangue si porta ai nervi, onde injettati e di poi essiccati arrossiscono. Si accostano a questi i vasi assorbenti, dimostrati spesso dall'arte nei grossi tronchi, necessarii a qualunque parte per l'indispensabil cambiamento della materia.

Haller, Zimmermann e molti altri con evidenti esperimenti dimostrarono non esser propria dei nervi l'irritabilità animale. La contrattilità organica non manifesta e la corrispondente sensibilità mantengono ancora in questo sistema il processo riproduttivo; nè sempre lo stesso processo partecipa delle malattie della sensibilità animale in guisa, che il nervo di un membro paralitico non dimostri alcune mutazioni che cadano sotto i sensi.

Sviluppo e riproduzione.

Gli organi centrali dell'una e dell'altra vita, il cervello ed il cuore cominciano a svilupparsi prima degli altri organi, dal che si spiega perchè il capo dell'embrione dimostri una mostruosa grandezza avanti la sua maturità. I nervi eziandio si formano prima delle altre parti talmente che hanno quasi l'istessa grandezza nel feto che nell'adulto. Il neurilema di già sufficientemente tenace si trova nel feto cosperso di numerosi vasi sanguigni; tuttavia la midolla ancora un poco ossidata è molle, onde i nervi, mancanti di neurilema, benchè leggiermente maneggiati, nulladimeno si vuotano. Per la gran quantità di vasi

che in questa età si distribuisce alla sostanza midollare, quando il sangue è nero per l' eccesso di carbonio che esiste avanti la respirazione, la massa midollare comparisce cerulea, facendosi rossa, dopochè l'individuo ha respirato. I nervi poi del sistema cerebrale hanno questo di particolare di svilupparsi cioè molto più presto degli stessi organi, a cui appartengono: così il nervo olfattorio ed i rami muscolari si trovano a sufficiente grado di perfezione, mentre che l' organo dell' olfatto ed i muscoli sono appena sviluppati. Generalmente noi vediamo il sistema nervoso e la sensibilità predominare nella tenera età, onde le malattie dei fanciulli sono per lo più accompagnate da sintomi nervosi. Che i nervi poi non nascano dal cervello, ma si formin piuttosto in tutte le parti del corpo, senza alcun influsso dell' encefalo, lo dimostrano i feti acefali nati senza alcuna ombra di cervello e di midolla spinale, provvisti ciò non ostante di nervi.

L' energia del sistema cerebrale, che per l' avanti era occulta, dopo il parto si accresce sì per la virtù ossidante dell'aria respirata, sì ancora per gli stimoli che agiscono sugli organi dei sensi; tutte le funzioni della vita animale si eseguiscono, e conservano il suo vigore fin durante l'età virile, allora quando la sensibilità si è posta in equilibrio con gli altri segni indicanti la vita. La midolla del cervello e dei nervi continuamente ossidata acquista una maggior consistenza, per il che il sistema cerebrale va a poco a poco perdendo la sua mobilità e suscettibilità, onde gli

stimoli sono più deboli per la relativa lor forza, e le malattie medesime prendono più raramente il carattere di nervose.

Nell' età provetta nella circostanza che molte sottili arterie si obliterino, e la vitalità venga ad estingnersi per la replicata azione degli incitamenti, allora il sistema cerebrale perde la sua energia. Quindi la sensibilità generalmente si diminuisce, e i sensi stessi non posseggono più la loro finezza; spesso l' udito e la vista sono distrutti; ne vengono dietro non di rado le emiplegie e le paralisi parziali, le quali attaccano per lo più gli sfinteri della vescica e dell'intestino retto; finalmente rarissime sono nei vecchj le affezioni idiopatiche e simpatiche dei nervi. La midolla del cervello e dei nervi all'avanzarsi dell'età si rende arida, acquista un color giallognolo, s' indura, e si irrigidisce ancora il neurilema per cui il volume del cervello e dei nervi diventa minore; tuttavia in questo sistema non si riscontra mai ossificazione.

Meritan moltissima attenzione quegli esperimenti e quelle indagini praticate da uomini illustri, colle quali hanno apportato molta luce alla forza riproduttiva del sistema cerebrale. Perduta una notabile quantità di sostanza cerebrale, purchè questa non sorpassi i limiti, la massa generale è rimpiazzata da una cellulare contenente una sostanza giallastra, o giallo-oscura analoga alla sostanza cerebrale, molle, rara, e solubile nell' alcool. Questa massa imita frequentemente le circonvoluzioni cerebrali, nulladimeno non è totalmente simile al cervello, e si fa bollire insieme con

i velamenti del medesimo. In altri casi si produce una massa solida, tenace, simile al cuojo, la quale è sempre causa di epilessia. Le ferite del cervello son quasi sempre mortali, ciò non ostante le piccole lesioni son prive di pericolo, di maniera che anche le ferite di questo viscere sono suscettibili di guarigione. In simil modo si consolidano eziandio le ferite della midolla spinale, le quali apportano una pronta morte se interessino la parte superiore della medesima.

Nei nervi, secondo le testimonianze di tutti gli osservatori, succede la compensazione della sostanza perduta. Ora dai fisiologi si questiona se la sostanza riprodotta sia vera midolla fornita delle fisiche e vitali proprietà dei nervi, ossivvero se sia piuttosto un tessuto cellulare non presentante l' organizzazione propria dei nervi. Felice Fontana si attenne alla prima opinione appoggiato al seguente raziocinio, per aver egli osservato nella massa riprodotta quelle pieghe spirali e bianche, che egli crede appartenere esclusivamente alla fabbrica dei nervi, e per aver veduto con il microscopio i tubetti cilindrici riunirsi con quei tubetti nervosi precedentemente tagliati. W. Cruikshank vide il nervo intercostale, che era stato tagliato, in alcuni casi riunirsi per via di una sostanza cellulosa, la quale aveva l'istesso colore del nervo, ma era meno fibrosa e più tenue, in altri casi le estremità dei nervi tagliati rigonfiarono a guisa di ganglio. Il medesimo autore non afferma chiaramente se si debba risguardare la sostanza rigenerata come

sanguigno. L'autore, coll'esplorazione, trovò nella cicatrice un' apertura, per la quale si era insinuato il fondo della vescica; ma nello stesso tempo scoprì che cessata affatto era l' antecedente adesione della vescica e dell' utero colla cicatrice medesima. Medicata la ferita con cerotto adesivo, tostamente risanò. Il dottor Schenk crede, e non senza ragione, che nella donna stava per ordirsi nuovamente la osteomalacia, e che da questa circostanza proveniva l' essersi sciolta l' adesione che sussisteva tra la cicatrice, l' utero e la vescica.

Ad onta si avesse caldamente raccomandato alla donna di evitare le occasioni di nuovi concepimenti, ella tornò incinta dopo il decembre 1824, fino a questo periodo avendo sempre avuto regolarmente le purgagioni lunari. Sul bel principio di questa gravidanza, l' utero invece di abbassarsi, si fece procidente allo innanzi, certamente in gran parte pel sommo rilassamento delle pareti addominali. La matrice posava affatto sulle coscie, e se la donna voleva stare in piedi o passeggiare, era costretta di reggere il peso con un sospensorio. L'enorme distendimento del ventre era dalla ridetta cicatrice partito in più protuberanze, le quali però in appresso si appianarono, la cicatrice essendosi lasciata equabilmente stirare. Nel corso della gravidanza, sul ventre procidente si formarono escoriazioni ed ulceri dolorosi, ribelli a tutti i rimedi, i quali obbligavano spesso la donna a restare per più giorni supina. Del resto, ella non lagnavasi di mal essere, e non poteva mostrare un

aspetto migliore. Verso la metà della gestazione, la donna sentiva da alcuni giorni i movimenti del feto, quando il dì 30 aprile 1825, nell' atto dell' alzarsi dalla sedia, sentì un improvviso scoppio nel ventre, e poco stante un acutissimo dolore nel destro lato: nacquero tosto doglie analoghe a quelle del parto, sotto le quali la forma dell' addome notevolmente cambiò. Nel giorno seguente, sotto violenti dolori comparve qualche stilla di sangue dalle parti genitali: ora cessarono affatto le doglie, ma assai sensibile divenne la regione dello stomaco. Sopracchiamato il dottor Schenk trovò che il sacco del ventre era avvizzito, e non sosteneva più il tumore circoscritto dell' utero; il feto stava nel cavo dell' addome. Esplorate le parti genitali, la bocca dell'utero era aperta, molle, rilassata e gemeva sangue. Sotto tali circostanze, l' autore espose all' inferma che non le rimaneva speranza di salvezza se non nel permettere che egli tagliasse il ventre per cavarne il feto; al che avendo ella assentito, l' autore fece subitamente un' incisione sopra il pube lungo alcuni pollici, e recata, con pigiamenti esterni, la testa del feto sotto le labbra della ferita, die' mano al perforatore per evacuarne il cervello; schiacciatone il cranio per ogni verso, ottenne di estrarlo senza dilatare ulteriormente l' incisione, la quale servì altresì per trar fuori il resto del corpo. Niuna difficoltà incontrò a estrarre la placenta, tirando sul cordone ombellicale.

Medicata la ferita con punti di cucitura cruenta e fasciata debitamente, si portò la donna in letto;

ella assicurava che l' operazione non le era punto riuscita dolorosa. Tranne qualche doglia leggera al tronco e nel ventre nel primo giorno dell' operazione, l' inferma non sofferse altro incomodo. La ferita non offrì nulla di particolare; l'appetito e le forze tornarono speditamente, sì che quattro settimane dopo l' operazione, la ferita era convertita in una sottile cicatrice. Però, gl' integumenti assottigliati dalla lunga distensione non ricuperarono mai il pristino tono, e formano tuttora una specie di sacco pendulo, che l' autore per maggiore chiarezza ha rappresentato in apposite tavole.

INDICE

DELLE MATERIE

ASSORBENTI (VASI).
Sopra il meccanismo dell' assorbimento ecc., del Dott. V. Fohmann.
Sez. I. bis. RIMEDI sui vasi capillari.
Sez. II. CERVELLO *parte seconda* Patologia.
Frontespizio e Indice.
Sez. XIV. NERVI.
Frontespizio.
Dei Nervi in generale.
Dei Nervi cerebrali.
Sez. XIX. Seguito dell' operazione cesarea.
Varietà ed Annunzi